

主管单位
国家科学技术委员会科技信息司

主办单位
国家科委西南信息中心
电脑报社
中国计算机学会微机专委

编辑出版：《微型计算机》杂志社
社长：曾晓东
总编：陈宗周
执行副总编：谢东 谢宁倡
编辑部主任：薛家政
副主任：车东林
编辑：熊晓明 夏一珂
广告部主任：张仪平
副主任：李鹏仁
发行部主任：杨甦
副主任：赵晓岚
封面设计：李陆娟
地址：重庆市渝中区胜利路132号
邮编：400013
电话：(023)63500231(编辑部)
(023)63509118(广告部)
(023)63501710(发行部)
传真：(023)63509118
E-mail: wxjnh@public.cq.sc.cn
国内刊号：CN51-1238/TP
国际刊号：ISSN 1002-140X
邮发代号：78-67
照排：《微型计算机》杂志社照排部
印刷：国家科委西南信息中心印刷厂
发行：重庆市报刊发行局
订阅：全国各地邮局
出版日期：1997年11月15日
定价：5.50元
广告经营许可证：渝工商广字9700191号

目录

评测报告

哈德导购

流行配件

组装与升级

经验大家谈

坏消息：《微型计算机》杂志 97 年第 4 期已经售完！

好消息：《微型计算机》杂志 97 年第 5 期还有少量！

已经来款邮购 97 年第 4 期的读者可以来信或来电话说明改成 97 年第 5 期或者是 97 年第 6 期，甚至改成 98 年的各期都行，价格不变。读者可以到当地邮局订阅明年的《微型计算机》(邮发代号 78－67)，也可以在当地的报刊零售摊购买，也可以汇款到本杂志社发行部邮购。下面是《微型计算机》及姊妹刊《新潮电子》(邮发代号 78－55)在全国各主要城市的发行代理及电话，当地读者也可以同他们直接联系：

北京	爱黄书店	65060008－130	无锡	江南论坛杂志社	2766161	上海	华东书局	63779826－3067
南昌	时新书店	8518821	广州	新世界杂志社	83801311	长沙	明镜书社	4446315
杭州	东新经营部	8853853	西安	名品消费杂志社	7426149	哈尔滨	当代书刊发行社	3656714
长春	东北书局	2795185	淄博	文化书店	2188314	南京	白云书局	3306728－8231
蚌埠	了望书店	3056273	石家庄	华丰图书部	3028580	武汉	利群书社	9071198
沈阳	南湖电子科技书店	3903518	青岛	大安书店	3838744	贵阳	文艺书社	5813337
桂林	新时代书社	2830878	成都	求索书店	6745364	常州	迅达书刊社	8117080
						兰州	方正书店	8421628
						苏州	华联书社	7272988
						唐山	科普期刊书社	2834357
						烟台	音像发行公司二部	6283450
						乌鲁木齐	华顺书店	4816658
						郑州	报刊图书服务公司	6998624
						宁波	今日书店	7248229
						昆明	时代风采杂志社	4178990
						厦门	普陀分店	2095010
						南宁	广图书刊批发部	2615999
						济南	华艺书店	6057297
						鞍山	三味书屋	2231401
						汕头	宜人书社	8256812
						大连	蓝月书店	2650560
						漳州	平野书社	2160567
						柳州	卓越文化事务所	2856171
						合肥	弘艺书社	2671193
						福州	文艺书社	3313648
						天津	新兴书店	27371393





非intel芯片组主板评测

本刊评测工作室

目前在市面上集成有 Intel 芯片组的 586 主板占了绝大部分，而集成有非 Intel 芯片组的主板只有很少一部分。到底这一部分集成有非 Intel 芯片组的主板有什么特点，在市场上存在的理由是什么呢？我们带着这个问题对市场上销售的几款非 Intel 芯片组的 586 主板进行了简单的测试。

一、主板简单介绍

我们所测试的主板都不是厂家或商家送检的，而是在市场上随机抽取的，以保持我们测试的公正性。下面是所测主板的简单介绍：

1. 华硕 SP97－V(图 1)

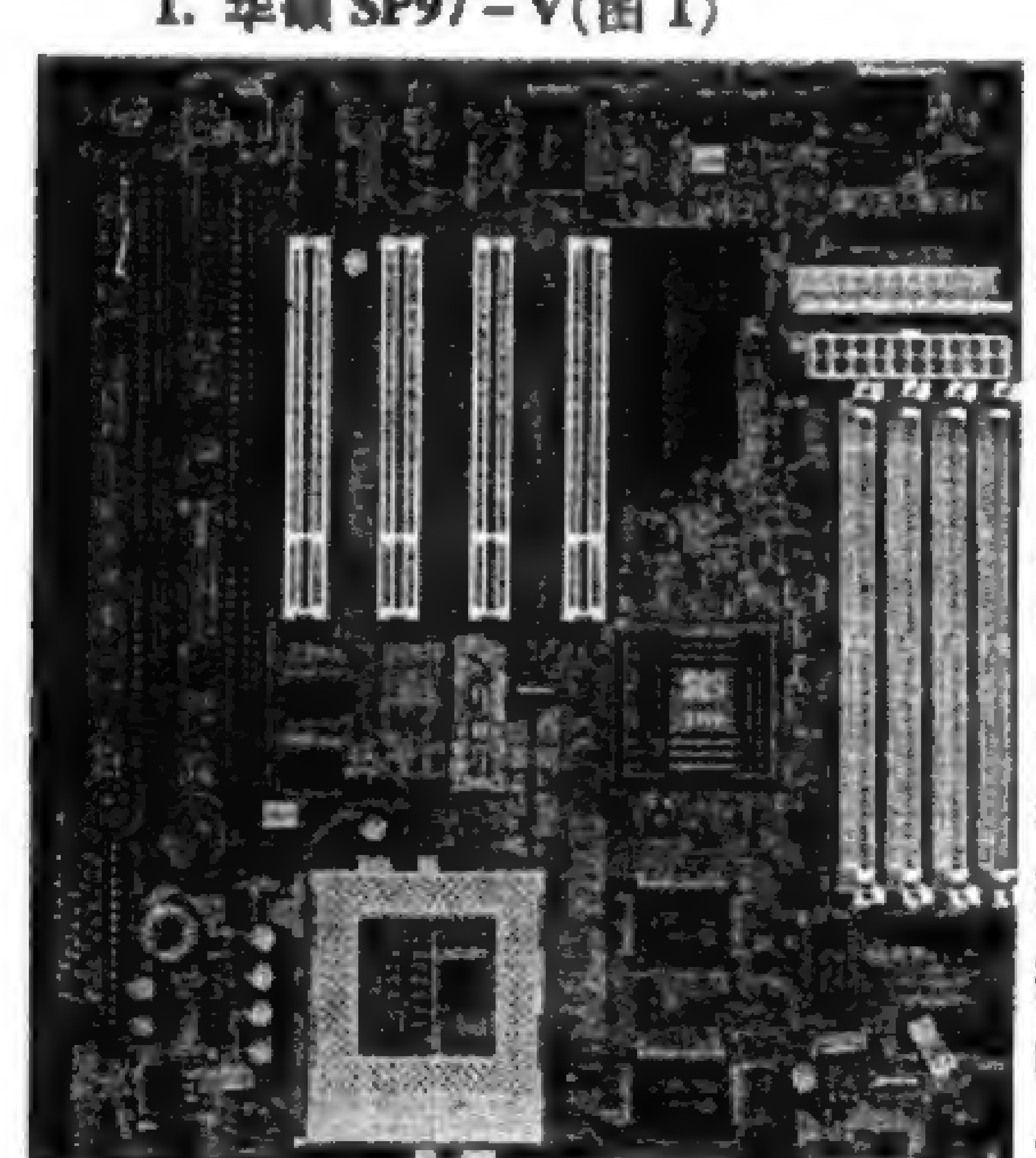


图 1 华硕 SP97－V 主板

采用 SiS(矽统)的 SiS5598 芯片组，芯片组自带显示模块，显示内存取自于主内存。使用开关电源，具有 4 个 PCI 插槽，3 个 ISA 插槽，使用了 UMC 为 512KB 同步 Cache，输入/输出芯片采用了 Winbond 的 83877F 芯片，使用 AWARD 的 BIOS，支持 Ultra DMA/33，最高外部频率可达 75MHz。该主板秉承了华硕先进的设计技术和制造工艺，做工极为精良。无 168 线的内存插槽。在 5598 主芯片上有一块精致的绿色散热块。配备的说明书为英文。从内置有显示模块看来，华硕的这块 SP97－V 应该用于一些对显示要求不太高的场合，如普通网络工作站，普通办公电脑等，这是一种比较经济的解决方案。

在测试时为了保证测试的一致性，我们屏蔽了主板上的显示模块，仍然用外加的显示卡作为显示模块。另外说明一下，华硕的此款主板似乎是刚推出的，其包装盒还是一个没印任何图案和字样的白盒子。

2. 海洋 Rhino 12(图 2)

采用 VIA(威盛)的 Apollo VP1(VT82C580VP)芯片组，使用的是较老式的线性电源，板上有 256KB 的同步 Cache，有 3 个 PCI 插槽，4 个 ISA 插槽，输入/输出芯片采用了 SMC 芯片。主板的工艺较正规，支持 Ultra DMA/33，最高外部频率可达 75MHz。无 168 线内存插槽。说明书为英文。

图 2 海洋 Rhino 12 主板

3. 宏碁Aopen AP57(图 3)

采用 SiS5571 芯片组，为一芯片，使用的是线性电源，稳压块上的散热片较长，近 5 厘米，可能影响全长扩展卡的安装。板上有 512KB 的同步 Cache，有 4 个 PCI 插

槽，3个ISA插槽，输入/输出芯片采用了SMC芯片，板上无168线内存插槽及键盘控制芯片，即时时钟模块已经内置在芯片组内。说明书为英文。

主板的制造工艺相当精良，元件安排简洁合理。

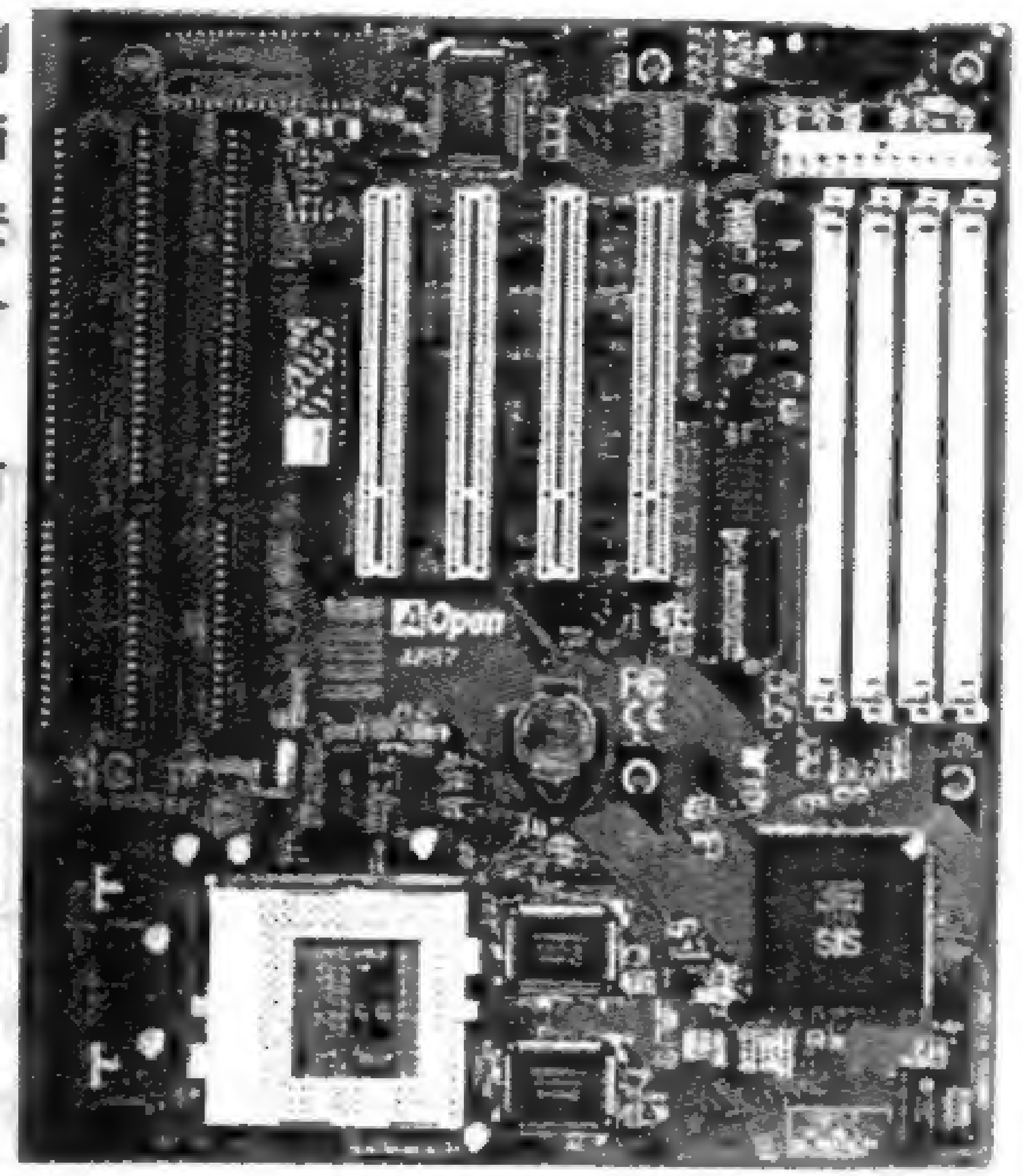


图3 Aopen AP57主板

4. 无商标的HX-Pro(图4)

采用了不知名的HX-Pro芯片组，但决不是Intel的82430HX芯片组。主板工艺非常差，做工粗糙，芯片组上的字明显能看出是打磨后印上去的，整个主板上的元件数量明显少于被测的其它主板。使用的是线性电源，板上有4个PCI插槽，3个ISA插槽，固化有256KB的Cache，支持168线的内存条，说明书非常简单，为英文。使用了AMI的BIOS。据本评测工作室推测，此芯片组可能是VIA的VP1芯片组。

二、测试准备

1. 测试环境

室内，温度为摄氏20度，主板裸露在外。

2. 测试器材

CPU：Intel Pentium 133MHz(SL25L/SSS)，原装高速滚珠轴承散热风扇。CPU的外部总线频率采用规定的66MHz。

内存：HTL的EDO内存(HT5117405BJ-60)，每条16MB，共两条。

显示卡：丽台Winfast 3D S600，带2MB的EDO显示内存(-30ns)。

硬盘：昆腾(Quantum) Fireball (TM) ST2.1A，支持Ultra DMA 33 EIDE传输模式。

3. 软件环境

英文Windows 95，丽台Winfast 3D S600驱动程序(4.03.00.0304)，在CONFIG.SYS另加载了HIMEM.SYS程序。Windows 95运行在800×600×256模式(大字体)；在进行Business Graphics WinMark 97测试时，运行在800×600×256模式(小字体)；在进行Hi-End Graphics WinMark 97测试时，运行在1024×768×256模式。

4. 测试基准软件

(1) HWinfo V4.14的Benchmark、VideoThroughput(Text)、Disk Performance Transfer Rate及Avery Seek。

以上各项用于对比系统性能、图形显示性能和硬盘的传输速率和平均寻道时间。这是一个基于DOS的应用程序。

图4 无牌HX Pro主板

(2) Ziff-Divas的Winstone 97 V1.0中的Business Winstone 97和Hi-End Winstone 97。基于应用程序的整机性能测试。

(3) Ziff-Divas的WinBench 97 V1.0中的Business Disk WinMark 97和Hi-End Disk WinMark 97，用于测试系统的磁盘性能；

Business Graphics WinMark 97和Hi-End Graphics WinMark 97，用于测试系统的图形性能。

(4) XingMPEG V3.1

测试系统CPU、Video、Disk的综合性能。

三、测试数据

1. HWinfo V4.14测试数据(表1)

表1

主板型号	Benchmark (Dhrystones/s)	Video Throughput(KB/s)	Disk Performance Transfer Rate(KB/s)	Avery Seek(ms)
华硕SP97-V	101694	5306	12572	7.4
海洋Rhino 12	100840	12392	10988	7.4
Aopen AP57	101694	7740	13796	7.4
HX Pro	100840	15429	5140	7.5

从表1中可以看出以上几款主板的整体性能都相差不多，而在显示及磁盘性能上则参差不齐。我们非常惊讶地看到HX Pro的显示输出居然占到了第一，而且远远超出其它的主板。本工作室认为此项测试由于是基

于 DOS 的，所以 HX Pro 的高数据并不能反映出 HX Pro 的真实显示水平。华硕 SP97－V 可能自身带有显示模块，对外加的显示模块有排斥性，所以传输速率最低，而 Aopen AP57 的显示传输速率也较低，可以说 SiS 的芯片组在显示这一块还有待提高。而 VIA 芯片组则不错，能够同 Intel 的芯片组相媲美。

2. Winstone 97 V1.0 测试数据(表 2)

表 2

主板型号	Business Winstone 97 (Units)	Hi－End Winstone 97 (Units)
华硕 SP97－V	36.7	14.9
海洋 Rhino 12	35.5	14.3
Aopen AP57	35.8	14.6
HX Pro	32.1	13

对于主板测试来说，主板的整体性能显得非常重要，所以我们仍选取了基于应用程序的，而且是业界公认的基准测试软件 Winstone 97 来对主板进行测试。

从表 2 测试数据来看，不管是在商业环境应用中或者是高性能环境应用中，华硕 SP97－V 都是当之无愧赢得了第一，而海洋的 Rhino 12 同宏基的 AP57 相差无几。而在此苛刻的测试当中，HX Pro 露出了真面目，两项得分都是最低。

3. WinBench 97 V1.0 测试数据(表 3)

表 3

主板型号	Business Graphics WinMark 97	Hi－End Graphics WinMark 97	Business Disk WinMark 97	Hi－End Disk WinMark 97
华硕 SP97－V	54.4	19.2	1092	3485
海洋 Rhino 12	46.5	19.7	1184	3235
宏基 AP57	53.1	19.3	982	3460
HX Pro	45.3	17.9	937	2700

从表 3 数据可以看到整个系统的各个子系统的 WinMark 得分情况。在图形性能方面，华硕 SP97－V 和 Aopen AP57 相差不多，各有优势。海洋 Rhino 12 在高性能图形测试中表现较好，而在商业应用测试中表现不尽人意，只比 HX Pro 高很少一点。HX Pro 则在两种图形性能测试中均是垫底，所以本评测工作室认为这才是 HX Pro 真正的图形性能反映。

在磁盘性能方面，海洋 Rhino 12 表现不错，特别是在商业应用测试中拿到了第一。而在高性能测试中，华硕 SP97－V 仍然走在了最前面，Aopen 紧跟其后。在这两项测试中 HX Pro 都排在了最后。

4. XingMPEG Player 测试数据(表 4)

测试用的 MPEG 数据文件为 XingMPEG Player 自带的测试文件 TEST.MPG，安排在硬盘上。

表 4

主板型号	1X(1/4 屏) 帧/秒	Full(全屏) 帧/秒
华硕 SP97－V	40.9	41.2
海洋 Rhino 12	45.6	45.7
Aopen AP57	46.7	47.5
HX Pro	44.9	44.6

以上数据看起来比较奇怪，华硕 SP97－V 在 1/4 屏和全屏的测试中每秒帧数都是最少，看来这块主板的内置显示模块真有点不容人。Aopen AP57 是这项测试中的大哥，其两项的测试帧数都是最多。而其它性能都较差的 HX Pro 主板在 XingMPEG 的回放测试中居然表现还“可以”，不知内部有什么我们不清楚的秘密。

目前在市场上还有另外两款主板，一款名为 VX Pro，一款名为 TX Pro，都是针对 Intel 的 82430VX 和 82430TX 芯片组的，另外根据 VX Pro 主板芯片组上所印字的不同还分为 VX Pro 和 VX－Pro 两种。这些主板采用的都是非 Intel 芯片组，但为了好销售，将以前芯片组上的字样打磨掉而印上了类似 Intel 芯片组的字样。对电脑公司装机人员及部分使用此板的用户调查表明，VX Pro 主板是这几种主板中兼容性和稳定性较好的。用户在选购此类主板时应注意小心区别。

从上面测试的结果来看，这几块集成非 Intel 芯片组的主板在性能方面参差不齐，但是同集成 Intel 芯片组的主板相比较，差距已经不大，而且这些主板所支持的功能比集成 Intel 芯片组的主板更为丰富。

附：所测主板的参考价格，华硕 SP97－V：850 元，海洋 Rhino 12：950 元，Aopen AP57：640 元，HX Pro：420 元。◢



——常见非 Intel 芯片组介绍

车东林

当我们观察一块没有安装 CPU 的主板时会发现，在主板上有几块最大的芯片，这几块芯片就是主板最重要的元件。在业界一般将这几块芯片合起来称作芯片组。

早期的主板上面布满了许多独立的元器件及芯片，这样势必占用了过多的电路板面积，也使耗能较多，制造较为困难。所以主机板厂商就将这些独立的元器件和芯片浓缩成几颗集成电路。这样的几颗集成电路就是芯片组，英文名称为 Chipset。最早做出芯片组的是美国的 CHIPs 公司。

在 586 档次的主板中，如华硕 P/I－P55T2P4，有两块芯片的尺寸较大，一块芯片上标有 FW82439HX，一块芯片上标有 SB82371SB，于是我们称这块主板使用的是 Intel 公司的 82430HX 芯片组。如联尚的 55TX－A 主板，有一块芯片上标有 FW82439TX，一块芯片上标有 FW82371AB，于是我们称这块主板使用的是 Intel 公司的 82430TX 芯片组。Intel 公司在 686 档次的芯片组中有 82440FX、82440LX 等。在 CPU 的竞争日益明朗化的今天，芯片组最能反映出电脑系统技术的水平。

大家可以想一想前几年，386、486 盛行的时候，市面上 386 及 486 主板上面用的芯片组是五花八门，如最为流行的海洋 386DX40 及 MX 板用的就是 MX(茂讯)的芯片组，也有 UMC(联华)、ALi(扬智)、VIA(威盛)和 SiS(矽统)等芯片组主板。而到了 586 的时代，为何市面上几乎都是采用 Intel 的芯片组的主板呢?其它的厂商难道放弃了这广阔的市场吗?

Intel 公司是 1995 年开始进入芯片组和主板市场的，当其一宣布此消息，就引起世界芯片组和主板生产商的恐慌。因为 Intel 是大公司，其生产芯片组可能会占据更大的市场，以至于控制主板市场。特别是台湾厂商最为担心，因为台湾是世界上最主要的主板生产地。自从 Intel 公司向市场上推出 Intel 430LX 芯片组到今年年初推出其最新 586 档次的 TX 芯片组，仅仅经过了两年时间其就占到了芯片组近 90% 的市场份额。

在 Intel 耀夺目的光辉下面，其它的芯片组厂商真的沉寂了吗?

没有。目前在市场上仍然能见到一些非 Intel 芯片组的主板在销售。这些主板采用的芯片组一般都比 Intel 的同档次的芯片组研制得较晚，所以往往采用了比 Intel 芯片组更为先进的技术。这些厂商虽被 Intel 牵着鼻子走，但还自己研发了不少用以提高系统性能的新技术，以上提到的都是这一类主板的卖点。

下面我们依次介绍一下 586 档次非 Intel 芯片组的情况。

一、VIA(威盛)

威盛电子股份有限公司是一家台湾的电子企业，其生产的芯片组被许多主机板厂商所采用。如台湾大众电脑公司(FIC)就采用了 VIA 的 486 芯片组生产其 486 级主机板。

在 586 级产品中，VIA 拥有较为完整的产品线，从 486 级到 686 级，均有不俗的表现。

1. 82C570M Apollo Master

这是 VIA 最早的 586 级产品，支持 Pentium、Cyrix

6x86、AMD K5等微处理器，芯片组的集成度还相当低，采用的是0.7微米的工艺，并且是PQFP的封装形式。目前以这款芯片组生产的主板在市面上已经看不到了。

2. 82C580VP Apollo VP1/VPX

这是VIA的第二代586级芯片组产品，是VIA比较成功的一款产品，有许多主板生产厂商采用了这一芯片组生产主板。比较有名的就是香港海洋公司生产的Rhino 12主板，它采用的就是这一芯片组。这一主板以较丰富的功能、稳定的性能和合理的价格在业界获得较高的赞誉。Apollo VP1/VPX芯片组的主要功能如下：

支持Intel的Pentium P54C、AMD K5以及Cyrix 6x86等处理器。支持多种内存，如FPM、EDO、Burst EDO、SDRAM、Burst SRAM等；支持双CPU、UMA结构和USB接口。该芯片组主要由82C585VP、82C586、82C587VP组成，都为PQFP封装，采用了0.6微米的工艺。

其中Apollo VPX又早于Apollo VP1，两者的差别为，VP1仅支持同步的75MHz总线频率，而VPX支持非同步的75MHz总线频率。

3. 82C580VPX Apollo VPX/97

这是82C580VP的后续产品，相对82C580VP来说，它完全支持PC97规范，所支持的CPU种类更多，包括Intel的P54C和P55C，Cyrix的6x86、M2，AMD的K5和K6。为了使其能更好地支持Cyrix 6x86 PR200+CPU(外部频率75MHz)，其加入了一个非同步的CPU总线。此芯片组同时也支持Cyrix/IBM的Linear Burst模式。这一芯片组中的南桥控制芯片82C586B PCI/ISA是VIA比较先进的一颗控制芯片，支持ACPI/OnNow、Ultra DMA 33以及USB接口等。

4. VT82C590VP Apollo VP2和Apollo VP2/97

这包含了两代产品，这里主要介绍Apollo VP2/97芯片组。这一芯片组包含两颗芯片，是业界中较具有经济效益而且兼容于Socket 7插座的芯片组。VP2/97是目前唯一将ECC内存纠错、PC97规范、SDRAM、最大512MB内存以及支持2MB的Cache等领先技术整合在一起的芯片组。由于VP2/97技术的先进性，最近在取得授权的情况下，AMD公司根据VP2/97的核心逻辑设计了AMD-640芯片组。这一芯片组也是AMD公司推荐的特别支持AMD K6的微处理器。

VP2/97芯片组的功能包括：支持Intel的P54C和P55C、Cyrix的6X86和M2、AMD的K5和K6处理器，支持Ultra DMA 33 EIDE、USB接口、RTC/CMOS内置于芯片组，支持ACPI电源管理规范。

5. Apollo VP3

这是全球第一颗Pentium级的支持最新AGP的芯片组（对于AGP本刊已于1997年第5期进行过简单介绍），而Intel只有其支持Pentium II的82440LX芯片组才支持AGP。VP3满足了一些用户在Pentium级的系统上使用AGP的需求。

VP3芯片组由两颗芯片组成。北桥是一颗VT82C597，为一456脚的球形封装芯片；南桥是一颗VT82C586B，为一208脚的PQFP封装芯片。其主要规格如下：符合PC97规范，支持ACPI能源管理，芯片内置Ultra DMA 33 EIDE接口、USB接口、键盘和PS/2鼠标控制器、RTC(实时时钟)/CMOS，支持3.3V(支持5V容差)的DRAM、AGP接口。

二、SiS(矽统)

SiS(矽统)的英文全称为"Silicon Integrated Systems Corporation"，也是生产芯片组的老牌厂商，在486的年代就有不少主机板厂商采用SiS的芯片组。最有名的就是华硕生产的采用SiS芯片组的主机板。

在586级的芯片组中，SiS较为有名的有以下几款：

1. 5511/5512/5513

这一芯片组是SiS较早的仅支持Pentium、Cyrix 6x86和AMD 5K86处理器的芯片组。其中5511为PCI/ISA和高速缓存的控制器，而5512则是PCI本地数据缓冲器，5513是PCI系统输入/输出芯片。此芯片组不支持MMX级的处理器，也不支持SDRAM等较新的主机板新技术。

台湾的DTK公司生产的PAM-0036S主机板采用的就是SiS的5511、5512、5513芯片组，主板上集成了SiS6205的显示芯片。

2. 5571

5571单芯片组采用BGA封装，共有480个脚。最大支持384MB内存、512KB的Cache，而且将RTC以及KBC都内置在芯片内，支持USB、SDRAM。

3. 5581/5582

这一芯片组是较后期的产品，支持最高达75MHz的总线频率，支持FPM/EDO/SDRAM各种内存，集成了ACPI高级电源控制接口控制器，支持USB接口，将RTC(实时时钟，港台称即时钟)和键盘控制芯片也集成在了芯片组里，而Intel的430TX芯片组也只是将RTC集成在了82371AB芯片里。SiS是世界少数几家有能力采用BGA(球形封装)的厂商，此芯片组采用了486脚的BGA



封装，采用了0.35微米、3.3V的技术。另外此芯片组还采用了许多改善PCI总线及高速缓存的技术，如PCI总线的异步模式等，在此不一一叙述。

4. 5591

这一芯片组是继5581/5582以后的产品，同5581/5582比其最大的改善是：支持的最大内存增加到768MB；支持AGP总线；支持Ultra DMA 33。5591一般同5595形成一组，5591芯片采用了533脚的BGA封装、0.35微米、3.3V技术，而5595采用的是PQFP(普通陶瓷封装)，共有208脚，采用0.5微米和5V技术。

这一芯片组主要用于高性能的商业环境。

5. 5597/5598

这款芯片组是SiS比较有特色的一组，除了支持一些较新的主机板技术，如75MHz的外部频率，FPM/EDO/SDRAM内存、USB接口、ACPI能源管理等，还在芯片组中集成了2D的图形/图像加速器(即显示模块)。此芯片组主要用于对显示要求不高的场合，也是一种低成本的选择。此芯片组采用的是480球BGA封装，0.35微米，3.3V技术。

本次评测报告中的华硕SP97－V主机板采用的就是5598芯片组。

三、ALi(扬智)

ALi(扬智)的英文名称为“Acer Lab ………”，是台湾宏基的关系企业。其生产的586档次的芯片组被命名为Aladdin(阿拉丁)，目前推广的有Aladdin Ⅲ、Aladdin Ⅳ、Aladdin Ⅳ+。

1. Aladdin Ⅲ

Aladdin Ⅲ的芯片名称为M1521/M1523，支持Intel的Pentium系列、Cyrix的6x86、AMD K5等微处理器，支持SDRAM，支持内存ECC纠错，支持32位的DRAM，符合PCI 2.1规范，支持USB接口，采用BGA的封装。

2. Aladdin Ⅳ

Aladdin Ⅳ的芯片名称为M1531/M1533，支持Intel的Pentium、Pentium MMX系列、Cyrix的M1及M2、AMD的K5、K6微处理器，支持ACPI电源管理接口、Ultra DMA 33传输、深绿色能源规范、热插拔，支持SDRAM及ECC内存纠错。采用BGA封装。

3. Aladdin Ⅳ+

Aladdin Ⅳ+的芯片名称为M1531/M1543，北桥芯片仍然使用的是Aladdin Ⅳ的芯片，而南桥芯片则作了改进，在M1533的基础上增加了Ultra I/O功能。采用BGA封装。

四、OPTi

OPTi的芯片组在486时代的市场上经常能见到，但在586时代，其产品已经萎缩了。目前在市面上还能够看到采用OPTi芯片组的主板销售。另外比较著名的就是海洋公司的Rhino 8主板采用的是OPTi Viper－M芯片组。

1. Vendetta(82C750)

这是OPTi最新的一款芯片组产品，它主要是为奔腾级的高性能应用系统而设计的。其采用BGA封装，为单芯片。支持Intel的Pentium、Cyrix的6x86、AMD的5K86处理器；支持SDRAM以及ECC内存纠错，同时也支持Ultra DMA IDE以及USB接口。并且也支持UMA结构。

2. Viper Xpress+

这也是OPTi较新的产品，支持Pentium、6x86和K5的微处理器，支持FPM/EDO内存。它比较有特色的是具有深度缓冲(Deep Buffer)技术，可以大幅提高DRAM和PCI子系统的运作性能。

五、AMD

AMD是世界上几家微处理器生产厂家之一，在Intel公司的打压下，不断革新开发出更多的产品。由于VIA的VP3芯片组对于非Intel的微处理器支持非常好，所以在VIA的授权下，AMD开始生产一款称为AMD－640的芯片组，这一款芯片组其实就是VIA的Apollo VP2/97芯片组。AMD在其基础上进行了优化，以更好地支持AMD最新的K5微处理器。

虽然AMD－640芯片组同VP3相似，但我们还是有必要介绍一下其基本的功能。AMD－640支持Socket 7的微处理器，包括Intel的Pentium、Pentium MMX和Cyrix的6x86。对于AMD自己的AMD－K6微处理器，AMD－640做了专门的优化。其支持SDRAM、Ultra DMA 33 EIDE接口，内置了PS/2键盘鼠标控制器和RTC，支持ACPI能源管理、USB接口等。

最后笔者将这些芯片组的一些技术进行一个总结。主要是对于一些新技术的支持：

1. 最大内存支持

目前Intel芯片组中，82430VX仅支持128MB的内存，而最新的82430TX芯片组最大也只能支持256MB，只有其上一代产品82430HX支持最大512MB内存。而其它的非Intel芯片组几乎都超过了此上限。如SiS5596、



VIA 的 Apollo VP1、Apollo VP2、Apollo VPX、Aladdin III 等已经达到了 512MB，而 SiS 的 5591 则支持最大 768MB 的内存。

2. 最大的 CACHE 支持

Intel 的芯片组对于高速缓存的支持一般为 512KB，

		北桥芯片(North Bridge Chip)					南桥芯片(South Bridge Chip)				
		L2 Cache	DRAM	AGP	SDRAM	ECC	USB	Ultra DMA/33	ACPI	KBC/RTC	封装形式
Intel Triton 芯片组	82430VX	512KB	128MB	N	Y	N	Y	N	N	N	QFP
	82430HX	512KB	512MB	N	N	Y	Y	N	N	N	B/Q
	82430TX	512KB	256MB	N	Y	N	Y	Y	Y	N/Y	BGA
VIA Apollo 芯片组	VPX	2MB	512MB	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	QFP
	VP2	2MB	512MB	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	BGA/QFP
	VP3	2MB	1GB	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	BGA/QFP
SiS 芯片组	5596	1MB	512MB	N	N	N	N	N	N	N	BGA
	5571	1MB	384MB	N	Y	N	Y	Y	N	Y	BGA
	5581			N	Y	N	Y	Y	Y	Y	BGA
	5591	1MB	768MB	Y	Y		Y	Y	Y	Y	BGA
	5597	512KB	384MB	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	BGA
ALi Aladdin 芯片组	AladdinⅢ	1MB	512MB	N	Y	Y	Y	N	N	Y	BGA
	AladdinⅣ+	1MB		N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	BGA

注：L2 Cache—最大的 L2 高速缓冲存储器容量；DRAM—最多支持的 DRAM 容量；

AGP—是否支持 AGP 接口；SDRAM—是否支持同步内存；

ECC—是否支持 ECC 数据纠错；USB—是否支持 USB 通用串行总线；

Ultra DMA 33—是否支持 Ultra DMA 33 EIDE 传输；ACPI—是否支持先进能源管理接口；

KBC/RTC—KBC(键盘控制模块)或 RTC(实时时钟模块)是否内置在芯片中。

北桥，南桥— 一套芯片组中的两个部分。如 82430HX 中的 82439 芯片就是北桥芯片，82371 芯片就是南桥芯片。

而非 Intel 芯片组中有许多已经能支持 2MB 的高速缓存。如 Apollo VP2/97 芯片组即支持最大 2MB 的 Cache。

3. 对于 SDRAM 的支持

Intel 的芯片组中，82430VX 开始支持 SDRAM，82430TX 对此进行了优化，而应用在高性能商业系统的 82430HX 就不支持 SDRAM，这就限制了 Intel 芯片组的应用。非 Intel 的芯片组中，与 Intel 同档次还较低档次的芯片组都增加了支持 SDRAM 的功能，在这一方面又比 Intel 先进了一步。

4. 周边设备的整合能力

Intel 的芯片组直到 82430TX 才将 RTC(实时时钟)内置在南桥芯片中，而 KBC(键盘控制器)仍独立存在，再看看大多数非 Intel 芯片组已经将这两个电路都内置在芯片组中，这样就简化了主板的设计和制造，是一个非常体贴主板厂家的设计。

5. 对 75MHz 支持

Intel 到现在仍然不承认 75MHz 的外部频率，但在 Intel 芯片组主板上将 CPU 工作在 75MHz 甚至 83MHz 已经是不争的事实。当然 Intel 芯片组在对于 75MHz 的支持上做得不好，甚至有的主板厂商在主板的说明书上载明，使用 75MHz 的外部频率有可能发生严重问题。在这方面，Apollo VPX 和 Apollo VPX/97 做得不错，其加入了一个非同步的 CPU 总线，使目前大多数工作在 33MHz 下的显示卡在 75MHz 的工作频率下能稳定工作。所以对于非 Intel 的 CPU 来说，非 Intel 的芯片组可能是更好的选择。

此外对于 ACPI、Ultra DMA 33、USB 等方面，各种非 Intel 芯片组并不输与 Intel 芯片组。

可以说 Intel 芯片组往往是根据需求来制订研究和开发，由此造成 Intel 的芯片组中，整合的功能或多或少的有一些缺憾。笔者目前用的是一块华硕的 P/I-P55T2P4 主板，性能感觉的确不错，但我实在不明白为什么这一款足可以用在服务器等高档应用环境的主板不支持 SDRAM，想升级都不可能，越用越有“鸡肋”的味道。

有人问了：我选择主板管芯片组的功能干嘛？其实不尽然。了解了芯片组的功能，才能进行多方面的比较，以掌握主板各种功能差别，从而才能买到符合潮流、技术领先的主板。

最后告诉大家，生产芯片组并非只有 Intel 一家，Intel 之外的天空还大得很，你还有另外的选择。◢





奔腾级主板选购策略综述

谢　虎

目前市场上奔腾级主板品牌众多，性能、价格的差异很大。如何在令人眼花缭乱的市场上选购一款称心如意的主板是广大装机用户头痛的问题。本文力求以详尽的资料并结合市场最新行情为您的选购作个参考。

第一，从主板采用的芯片组看（芯片组的性能直接影响整机的性能），目前市场上流行的586主板采用的芯片组主要有：Intel Triton系列、VIA系列、SiS系列、ALi系列、OPTi系列芯片组。其中Intel Triton和VIA系列芯片组由于其卓越的整体性能而占据市场大部分份额，而其它如SiS、OPTi、ALi等由于市场占有率太小，所以市场上不易见到。下面将对Intel Triton和VIA系列芯片组的性能和特点作简单介绍。

1. Intel的Triton系列芯片组

到现在为止，Intel总共生产过6种奔腾芯片组，分别是：

(1)用于早期奔腾60/66的82430LX芯片组；

(2)用于奔腾75/90/100的82430NX芯片组，代号为Nepture(海王星)；

(3) 用于奔腾75－133的82430FX芯片组，代号Triton(译意为三，表示第三代)。

以上3种芯片组由于其自身的不完善已被淘汰。

(4) 为了支持奔腾150以上的新型奔腾CPU，Intel推出了82430HX芯片组。HX芯片组不仅支持奇偶校验内存，也支持ECC内存纠错、USB接口，还提高了读写内存、访问PCI总线的速度，使同样的CPU在HX芯片组的支持下能达到比FX芯片组更高的速度。HX芯片组支持的内存总量达到512MB，支持的CPU时钟频率也提高到了200MHz，还支持双CPU和P55C多媒体CPU。遗憾的是该系列的芯片组不支持168线的高速同步内存SDRAM。

(5) 为了更好地支持P55C多媒体CPU，Intel公司又开发了82430VX芯片组。该芯片组除支持传统的FP RAM和EDO RAM外，更支持168线SDRAM，精简了ECC等对个人电脑用户意义不大的功能，最大内存总量也降为128MB。VX系列不支持双CPU功能，但支持UMA(显示卡与系统共享内存)的功能。由此可见，HX芯片组的主机板适合于对数据可靠性要求较高，对内存总量要求大的服务器上，而VX芯片组则更适合于办公及家用电脑。

(6)随着Intel的Pentium MMX处理器的推出，Intel于今年上半年推出了Triton 82430TX芯片组。其主要功能有：①动态电源管理技术(Dynamic Power Management Architecture, DPMA)，支持ACPI(Advanced Configuration and Power Interface)，让台式机同样具有专为笔记本型电脑提供的先进电源管理接口，提供新的能源管理方式，让操作系统直接进行管理；②支持新一代的IDE接口Ultra DMA/33，传输速度达33MB/s；③支持高速72线的EDO RAM和168线的SDRAM，并且针对SDRAM进行了优化，使其读写周期从430VX的6－1－1－1提升到5－1－1－1；④提供Concurrent PCI，增强PCI处理Video及MPEG软件回放能力；⑤支持USB。由于82430TX芯片组采用两颗324脚的BGA封装芯片，减少了芯片数目，使主板面积缩小，从而有效地控制了生产成本，而且主板上可安放的连接线插座和扩展槽都可更多。

2. VIA的Apollo VP系列芯片组

如果您使用的是Cyrix 6x86或AMD 5K86等非Intel处理器，您会感到其用在集成Intel Triton系列芯片组的主板上表现并不令人满意。这时您应该考虑使用集成VIA的Apollo VP系列芯片组的主板。Apollo VP芯片组实际上是将Intel的Triton系列的HX、VX芯片功能合二为一，它有非常好的性能，突破了Intel芯片66MHz的最高工作频率，支持75MHz的外部主频，支持3.3V、5V的DRAM，可用一条DRAM启动系统，支持最多

512MB 的 RAM 和多种 RAM 类型。

关于 VIA 芯片组的具体内容可参阅本期《Intel 之天外天》一文。

综上所述，现在选择采用 Intel Trion 430TX 芯片组或采用 VIA Apollo VPX 芯片组的主板将是明智的之举，它将极大地提高整机的速度。

第二，从支持的 CPU 类型看，现在许多主板可以支持的 CPU 有 Intel Pentium 75～200MHz(包括 P55C MMX/P54C/P54CS)、AMD 5K86 PR75～166MHz、Cyrix 6x86 P120+～P166+。但是为了支持 Cyrix 6x86 P200+(150MHz 主频)和 Cyrix M2、AMD K6 系列 CPU，主板必须支持 75MHz 甚至 83MHz 的外部主频，而且这类主板对于跳频使用 CPU 将是非常好的选择，比如将 Intel Pentium 166MHz 从其标准主频 66MHz×2.5(倍频)跳成 83MHz×2(倍频)使用，由于提高了其外部主频，将极大地提高整机的速度。所以选择支持多种类型、品牌的 CPU 的主板便于今后的升级，应优先考虑。

第三，从主板采用的二级缓存子系统看，采用同步突发缓存的主板要比没有缓存或采用异步缓存的主板速度快。现在不少新主板基本都是在板上固化了 512KB 同步突发式 Cache，而本人见到的一款采用 Intel 430TX 芯片组的大众 PT-2007 主板则板载达 1MB 的管线突发式 SRAM 缓存，可谓之最。采用和没有采用二级缓存的主板在用 MPEG 软件回放时性能表现出很大差别。笔者用华硕 P55T2P4 主板（在板 512KB 同步突发式 Cache)、Intel P5-133 CPU、16MB EDO 内存、Trident 9685 显卡试验，当打开二级高速缓存时，用 XingMPEG Player 3.12 for Windows 95 的软解压测试达 62 帧/秒，而关闭二级高速缓存后，则立即降到 45 帧/秒，可见二级缓存系统对提高微机整体速度的重要性。

第四，从主板支持的内存类型看，要提高整个系统性能仅提高 CPU 处理能力还不够，还要提高访问内存的速度。这几年作为内存的存储器种类更新最快，1995 年是 FP(高页方式)DRAM 唱主角，1996 年变为 EDO(扩充数据输出)DRAM，而今明两年又将改为 SDRAM 唱主角了。

从一个数据输出到下一个数据输出，其间时间间隔称为"周期时间"。FPDRAM 的周期时间为 35 至 45 纳秒(1 纳秒为 10 亿分之一秒)，EDO DRAM 的周期时间为 20 至 30 纳秒，而 SDRAM 则更快，只有 10 至 15 纳秒。此外，SDRAM 的安装也更为方便。因为 SDRAM 为 168 线的 DIMM(双列直插式存储器模块)，其总线宽为 64 位，安装于 Pentium 机时，可用 1 片为单位进行扩充。而原先的 DRAM 模块为 72 线的 SIMM(单列直插式存储器模块)，其总线宽为 32 位，在 64 位 Pentium 机上扩充时，必须以两片为单位进行扩充，很不方便。

综上所述，选择支持 SDRAM 内存的主机板，将成为今后的趋势。目前相同容量的 SDRAM 和 EDO RAM 的价格相差已经很小，预计 1998 年时，它将成为主流内存。

第五，从主板上的接口来看，除了一般基本的 2 串 1 并口及 EIDE 接口外，主板是否支持 USB(通用串行总线)接口和新一代的 Ultra DMA/33 已经成为非常重要的考虑因素。

USB 是由电脑业和电讯业的七家大公司推出的接口标准，主要解决使用方便的问题。它可减少 I/O 接口的数目，统一外设接口标准，最多可连接 127 个外设，每个外设间距最长可达 5 米。它的传送速度可达 12MB/s，并且支持"热插拔"，即在接通电源下进行外设的装卸，还能进行自动设定的"即插即用"。

由 Intel 和 Quantum 共同制订的 Ultra DMA/33 接口传送速度达 33MB/s，比现在的 PIO Mode 4 的 16.6MB/s 快一倍，并可兼容现有的 IDE 接口。目前，Quantum 推出的火球四代、Maxtor 推出的钻石二代等硬盘都支持 Ultra DMA/33 接口，是家庭装机用户优先考虑的对象。

第六，其它功能不可忽视。

1. BIOS 的可升级性。现在新型奔腾主板都采用 FLASH(闪烁)ROM BIOS，闪烁 BIOS 有利于用户在不更换主板的前提下，通过 BIOS 的升级而得到更多重要的功能；

2. CDROM Boot Up。当您的硬盘系统文件丢失或感染病毒时，就可用带系统文件的光盘启动电脑；

3. 支持 SoftMenu 功能。SoftMenu 即为软菜单，以修改 BIOS 的形式代替 CPU 硬跳线，更换或跳频使用 CPU 将易如反掌，只要进入 CMOS 即可轻松设定；

4. 支持 CPU 自动过热保护。CPU 插座下有感知温度的探头，对 CPU 温度过高的机器将给予警告，这对于延长 CPU 寿命将有极大的好处。

5. 另外诸如硬件监视电路、远程开机等新功能都将在一些新型主板上出现。

第七，选择 AT 主板还是 ATX 主板



ATX 是 Intel 制定的新的主机板结构标准。"ATX"是"AT Extend"的缩写。从外形上看 ATX 主板相当于旋转了 90 度的 Baby－AT 主板，它较 AT 主板具体改进的是：

1. 把 CPU 的位置放在靠近主机电源风扇的位置，让主机电源的散热风扇直接吹 CPU，因此 CPU 上只需要一个散热片即可。CPU 和稳压电路的散热片再也不会影响全长扩充卡了。

2. 内存条位于主机板的中央，使得插拔升级很方便。同时主板电源风扇吹来的气流也使得内存条散热情况大大好转。

3. ATX 主机板的边缘直接提供了 2 串 1 并口、PS/2 键盘和鼠标接口，减少了内部线缆的数目，提高了可靠性，降低了电磁辐射。

4. 软硬盘接口放到了距软硬盘支架最近的地方，缩短了线缆的长度，有利于今后的高速硬盘的传播。

5. ATX 主机板提供了 33V 直流电源，减少了主机板上采用的元件，不仅降低了主机板的成本，同时也有利于提高可靠性。

6. ATX 标准的机箱在电源关闭时仍然可以提供 5V、100mA 的直流电流，便于实现遥控开启电脑和定时关闭电脑的功能。

目前 ATX 机箱较普通机箱贵，但从今后 ATX 主板终将成为主流配置来看，有条件的用户和发烧友可优先考虑选择购买。

好了，写完以上这么多，最后提醒大家选购主板时请到厂家指定的经销商处购买，并且要求商家出示合格证、保修卡和承诺一年保换服务，以便出问题时能得到应有的补偿。◢

自本刊在"不吐不快"这个小栏目里提出"大硬盘如何分区"的问题，我们收到了不少读者的来信，现在将比较有代表意义的意见摘录如下：



大连大重集团公司教育处的崔瑛读者认为：可以将硬盘分为 C、D、E 三个区，其中 C 盘大小为 1GB，安装 DOS 6.22＋Windows 3.x 或 Windows 95，作为启动盘，另外也包含一些 Windows 的应用程序。D 盘上安装字处理软件、图形处理软件和工具软件等，此盘大小可以根据程序大小设定。而其余剩下的空间全部作为 E 盘，用于存放游戏及临时文件。

吉林长春外国语学校的许英浩读者认为：对于家用 PC 机，可以将硬盘分成 C、D、E、F 四个区，每个区约 1GB。C 盘主要放操作系统；D 盘主要放"家庭理财，生活百科，保健医生"等家用软件；E 盘可存放与自己的爱好有关的一些资料（如图片、声音等）；F 盘可存放游戏。

广州中山四路榨粉东街 11 号 502 的步兵小读者刚好也买了一个 4.3GB 的大硬盘，他心目中想的是这样分区：C 盘，1GB，装 Windows 95 和一些驱动程序等；D 盘，1GB，装实用软件及工具；E 盘，500MB，装 3DS 和一些图形库、材质库等；F 盘，1GB，装游戏；G 盘，500MB，装 AutoCAD 及相关设计软件。但实际上他的硬盘是别人帮着分的区，并不同他想的一样，所以他还表示了他的遗憾。

新疆塔城市喀拉哈巴克乡关什特村一位不知名的读者来信说，4.3GB 的硬盘应该分成 5 个盘，C 盘 800MB，存放 Windows 95 操作系统及汉字平台，还有图形处理软件如 Photoshop、3DS 等；D 盘 1GB，作为语言存放区，存放如 C++、dBASE、VB、VF、MIS 等编程专用软件；E 盘 1.5GB，存放游戏；F 盘 500MB，存放临时文件；G 盘 500MB，存放工具软件。

南京中药科大学文献研究所的汪杰读者及一位给我们发 E-mail 的叫 Lyong 的读者都认为：用 Windows OSR2 的 DOS 中的 FDISK 来分区，且只分一个区 C。这样形成的 FAT 为 32 位的，其每个簇的空间相对以前的 FAT16 要小，所以比较节约空间，同时有许多软件都必须装在 C 盘中运行，所以也方便一些。

对于所有给"不吐不快"栏目来信的读者，我们将有小礼物送出，希望你们继续支持本刊，继续支持我们的工作。对于比较好的讨论话题，请给我们来信，信封上注明"不吐不快"。



ATX 是 Intel 制定的新的主机板结构标准。"ATX"是"AT Extend"的缩写。从外形上看 ATX 主板相当于旋转了 90 度的 Baby-AT 主板，它较 AT 主板具体改进的是：

1. 把 CPU 的位置放在靠近主机电源风扇的位置，让主机电源的散热风扇直接吹 CPU，因此 CPU 上只需要一个散热片即可。CPU 和稳压电路的散热片再也不会影响全长扩充卡了。

2. 内存条位于主机板的中央，使得插拔升级很方便。同时主板电源风扇吹来的气流也使得内存条散热情况大大好转。

3. ATX 主机板的边缘直接提供了 2 串 1 并口、PS/2 键盘和鼠标接口，减少了内部线缆的数目，提高了可靠性，降低了电磁辐射。

4. 软硬盘接口放到了距软硬盘支架最近的地方，缩短了线缆的长度，有利于今后的高速硬盘的传播。

5. ATX 主机板提供了 33V 直流电源，减少了主机板上采用的元件，不仅降低了主机箱的成本，同时也有利于提高可靠性。

6. ATX 标准的机箱在电源关闭时仍然可以提供 5V、100mA 的直流电流，便于实现遥控开启电脑和定时关闭电脑的功能。

目前 ATX 机箱较普通机箱贵，但从今后 ATX 主板终将成为主流配置来看，有条件的用户和发烧友可优先考虑选择购买。

好了，写完以上这么多，最后提醒大家选购主板时请到厂家指定的经销商处购买，并且要求商家出示合格证、保修卡和承诺一年保换服务，以便出问题时能得到应有的补偿。

自本刊在"不吐不快"这个小栏目里提出"大硬盘如何分区"的问题，我们收到了不少读者的来信，现在将比较有代表意义的意见摘录如下：



大连大重集团公司教育处的崔瑛读者认为：可以将硬盘分为 C、D、E 三个区，其中 C 盘大小为 1GB，安装 DOS 6.22+Windows 3.x 或 Windows 95，作为启动盘，另外也包含一些 Windows 的应用程序。D 盘上安装字处理软件、图形处理软件和工具软件等，此盘大小可以根据程序大小设定。而其余剩下的空间全部作为 E 盘，用于存放游戏及临时文件。

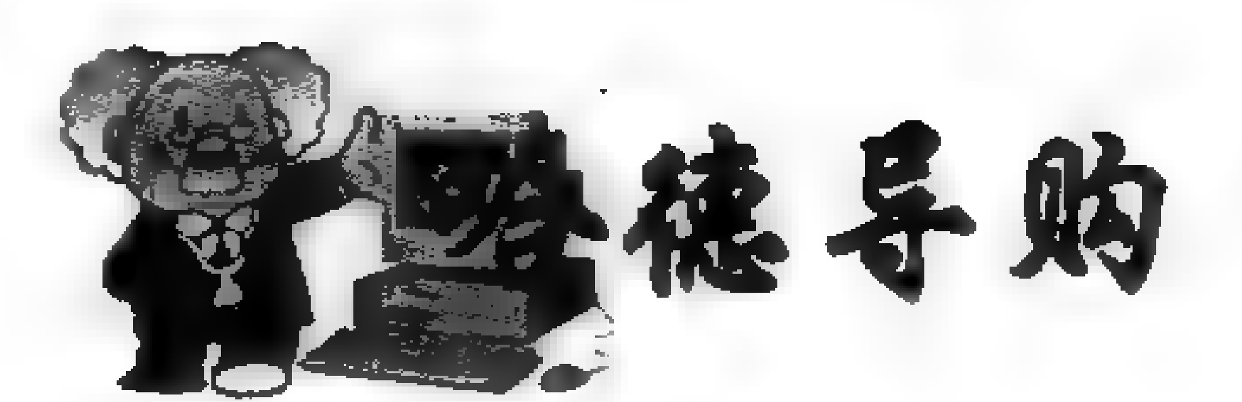
吉林长春外国语学校的许英浩读者认为：对于家用 PC 机，可以将硬盘分成 C、D、E、F 四个区，每个区约 1GB。C 盘主要放操作系统；D 盘主要放"家庭理财，生活百科，保健医生"等家用软件；E 盘可存放与自己的爱好有关的一些资料（如图片、声音等）；F 盘可存放游戏。

广州中山四路榨粉东街 11 号 502 的步兵小读者刚好也买了一个 4.3GB 的大硬盘，他心目中想的是这样分区：C 盘，1GB，装 Windows 95 和一些驱动程序等；D 盘，1GB，装实用软件及工具；E 盘，500MB，装 3DS 和一些图形库、材质库等；F 盘，1GB，装游戏；G 盘，500MB，装 AutoCAD 及相关设计软件。但实际上他的硬盘是别人帮着分的区，并不同他想的一样，所以他还表示了他的遗憾。

新疆塔城市喀拉哈巴克乡关什特村一位不知名的读者来信说，4.3GB 的硬盘应该分成 5 个盘，C 盘 800MB，存放 Windows 95 操作系统及汉字平台，还有图形处理软件如 Photoshop、3DS 等；D 盘 1GB，作为语言存放区，存放如 C++、dBASE、VB、VF、MIS 等编程专用软件；E 盘 1.5GB，存放游戏；F 盘 500MB，存放临时文件；G 盘 500MB，存放工具软件。

南京中药科大学文献研究所的汪杰读者及一位给我们发 E-mail 的叫 Lyong 的读者都认为：用 Windows OSR2 的 DOS 中的 FDISK 来分区，且只分一个区 C。这样形成的 FAT 为 32 位的，其每个簇的空间相对以前的 FAT16 要小，所以比较节约空间，同时有许多软件都必须装在 C 盘中运行，所以也方便一些。

对于所有给"不吐不快"栏目来信的读者，我们将有小礼物送出，希望你们继续支持本刊，继续支持我们的工作。对于比较好的讨论话题，请给我们来信，信封上注明"不吐不快"。





从本刊第5期出版到现在，电脑硬件的价格还在继续往下跌，特别是内存条和硬盘，降价的幅度都比较大。这对广大的欲装机或欲升级的读者来说真是个好消息。本期所推荐的依然是低档和中档的电脑，没有推荐适合于高级电脑发烧友的高档机。这主要是照顾广大的工薪族朋友，让他们能够用有限的钱买到物美价廉的产品。十一月份，Intel 公司的 CPU 第二轮降价即将开始，到时广大的读者会得到更多的实惠。

价廉物美大众型

适用于初学者或者对电脑性能要求不高的场合，如：文字编辑、家庭多媒体应用、财务管理等。

主选配件：

配件	具体型号及规格	参考价(元)
主机板	捷波 656VXD(256KB CACHE)	630
CPU	Cyrix 或 IBM 6x86 PR200+	620
内存	EDO DRAM 16MB (8MB/条 x2)	360
显示卡	捷波 S3 Trio 64V2/DX(1MB)	210
声卡	YAMAHA 719 SRS OPL-SA3 3D	160
硬盘	MAXTOR 钻石 1 代 1.2GB	1100
软驱	SONY 1.44MB	150
光驱	高士达 8 倍速	520
彩显	樱花 14 英寸 .28(通行)	1150
音箱	120W 防磁音箱	120
机箱	立式或卧式 AT 机箱	220
键盘	美上美 Win 95	120
鼠标	机械鼠标	30
合计		5390

可选配件：

配件	具体型号及规格	参考价(元)
MODEM	33.6Kbps，语音/传真，内置	550
电视通	外置式，全频道	800
打印机	佳能 BJ-210SP(A4、大容量墨盒)	1150

性能优秀中档型

适用于对机器速度要求较高，性能较好的场合，如：绘图、设计、高档多媒体应用等。

主选配件：

配件	具体型号及规格	参考价(元)
主机板	华硕 TX97-E(512KB CACHE)	1180
CPU	Intel Pentium MMX 166MHz	1180
内存	168 线 SDRAM 32M	850
显示卡	丽台 3D S680 2MB SGRAM	880
声卡	Sound Blaster AWE64 Value	780
硬盘	MAXTOR 3.2GB(钻石 2 代)	1800
软驱	SONY 1,44MB	150
光驱	Creative 24X	850
彩显	飞利浦 15B 平面直角电调	1980
音箱	轻骑兵 500D	300
机箱	立式或卧式 AT 豪华机箱	280
键盘	SAMSUNG 防水键盘	170
鼠标	机械鼠标	30
合计		10430

可选配件：

配件	具体型号及规格	参考价(元)
MODEM	33.6Kbps，语音/传真，内置	550
电视通	外置式，全频道	800
打印机	EPSON COLOR 800 彩色	4200



AMD 之风云再起
——K6 处理器大纪实

王德祥 程学庆

市场的转变

在 CPU 制造领域中，AMD、Cyrix 和 Intel 曾经一度是鼎立的三足。三方在推出 CPU 新品的角逐中各显其能、互不相让。粗看起来，Intel 似乎永远享有技术领先的优势，而兼容厂家的 CPU 则注定就是 Intel 的复制品，不过是靠着低廉的价格来挖 Intel 墙脚的“寄生者”。然而实际上，AMD 和 Cyrix 的 CPU 在制造技术上决不比 Intel 落后多少，出产的 CPU 与同档次的 Intel CPU 在性能上也堪称并驾齐驱，而价格却十分低廉。一年前，笔者为自己组装兼容机时，选了主频为 80MHz、售价仅为 480 元（1996 年 7 月 26 日，北京某公司）的 Cyrix 6x86 P90+，组装成的兼容机从速度上看远远比采用 Pentium 90 CPU 的 IBM P90 原装机快，特别是在运行 Windows 95 平台上的应用程序时更是如此。始终致力于制造低档 CPU 的 Cyrix 公司，推出的 CPU 能够具有如此不凡的表现，实在令人耳目一新。虽然有人认为 Cyrix 及 AMD 的 CPU 同 3DS 等软件的兼容性有问题，但后来证明那不是 CPU 的问题。同时，用户也可以从网上下载解决相应问题的免费软件。

位于核城的 AMD 公司

近年来 Cyrix 推出的 6x86MX 和 MediaGX 处理器较原来的 6x86P 系列更具特色。事实上，当年 Cyrix 公司正是以其性价比极好的 6x86 系列 CPU 在世界 CPU 市场上与霸主 Intel 分庭抗礼。由于近年来 Cyrix 持续亏损，到了 1997 年，世界第二大 CPU 制造厂家 AMD 开始一展风流。随着 Cyrix 公司于今年年底前将被美国国家半导体公司（National Semiconductor）出资 5.5 亿美元收购，AMD 很可能暂时独撑局面，处于同 Intel 一争 CPU 市场半壁江山的鏖战中。对于几年来一直“追随”Intel 的 AMD 来说，机会终于来了。

AMD 对 Intel 的冲击

如果说，从前 AMD 对 Intel 的“追随”从容不迫，那么到了 1997 年，AMD 对 Intel 开始步步紧逼。这种步步紧逼首先表现为几乎和 Intel 同时甚至早于 Intel 推出新产品。当 Intel 推出高能奔腾即 Pentium Pro CPU 后不久，AMD 公司也紧接着发布了其最新的同样具有 MMX 功能的 K6 系列 CPU 与之抗衡。而 K6 的推出则比 Intel 的 Pentium II 足足早了一个月！第一批推出的 K6 系列中，档次最高的是主频为 233MHz 的 K6/PR-233。就初始价格（未降价前）来看，虽然 1000 个批量时每片 K6/PR-233 的价格只比 Pentium Pro 便宜 56 美元（469 美元: 525 美元），但 K6/PR-233 却可以提供与相同主频的 Pentium Pro 相媲美甚至更高的性能。当 Intel 得知这个消息时，除了大为光火又能如何呢？当初“强大得有点寂寞”的 Intel 为了鼓励软件的开发，在 1996 年 5 月就公开了其得意之作 MMX 技术，而这一“大度”的举动给了 AMD 一个极好的机会，使得 AMD 也能够轻松地实现自己的 MMX 技术。可以想象，自从第一块 K6 售出开始，Intel 就在努力寻找其缺点，因为“Intel 必须向其支持者有所交代”，如果不能，它必须以最快的速度推出新一代 CPU。虽然 Intel 眼下正在试图对 MMX 标记进行商标

注册，然而这种“补牢”之举很难叫人相信不为时已晚。因为采用 MMX 技术的 AMD K6 和 Cyrix 的 M2 根本就没有使用明显的 MMX 标记。

降价趋势

AMD 对 Intel 步步紧逼还表现在降价的幅度和迅速程度上。在 Intel 于 7 月 28 日宣布对其处理器全面降价的同一天，AMD 也宣布对其 K6 处理器降价（相比之下，同期的 Cyrix 迟迟没有降价的消息，可能是因为 Cyrix 的 CPU 本来已经相当便宜的缘故）。Intel 处理器（台式机）的降价详情如下（品名：原价→现价/降价幅度），千片批量时每片的美元。

Pentium II 处理器：

300MHz: 1981→851/57%
266MHz: 775→669/14%
233MHz: 636→530/17%

Pentium Pro 处理器：

233MHz MMX: 594→386/35%
200MHz MMX: 492→252/49%
166MHz MMX: 270→145/46%

Pentium 处理器：

200MHz：257→125/51%
166MHz：209→106/49%
150MHz：150→95/37%
133MHz：134→95/29%

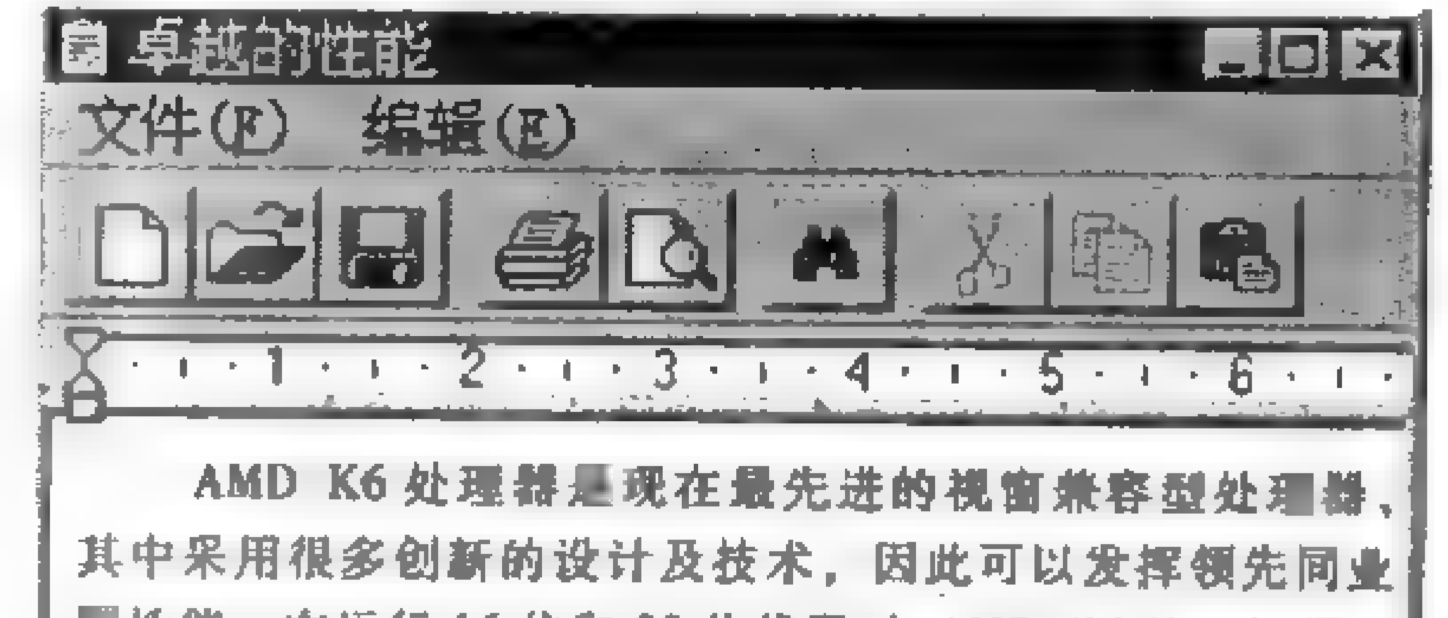
降价后同档次的 K6 与 Intel 处理器的价格比为（频率/K6 价格: Intel 价格/相差幅度）:

233/289: 386/25.1%
200/189: 252/25.0%
166/109: 145/24.8%

可见，降价后 AMD 的 K6 系列产品依旧保持比 Intel 同档次的 CPU 便宜 25% 的优势。联想到 K6 芯片的成品率已经超过 60%，令人感到 AMD 对这种大幅度降价的自信和稳操胜券。

大造声势

AMD 对 Intel 的步步紧逼还表现为主动出击，大造声势。过去，AMD 公司一贯默默耕耘，很少做市场宣传，而现在不同了，进入 1997 年后，AMD 突然改变市场宣传策略，将宣传力度提到前所未有的高度。这一点突出表现为 AMD 对亚洲市场的高度重视。7 月 28～8 月 2 日，AMD 在马来西亚的槟城盛情招待来自亚洲 8 个国家和地区的 50 多名新闻媒体的代表，向他们介绍 AMD 的市场发展战略，展示适合亚洲地区市场需求的计算机和通讯产品，同时组织记者们参观其位于槟城的 4 座现代化厂房。这是 AMD 自 1972 年在马来西亚建厂后，25 年来首次正式向媒体表明：AMD 不仅是全世界第二大 CPU 制造厂家，同时也是通讯产品的重要供货商。简而言之，AMD 是目前世界上唯一一个集网络产品、电信产品和个人电脑产品于一身的大型芯片生产厂家。这次广邀媒体人士参观其工厂的举动，发生在 1997 年，就未免使人感到其深长的意味：在现代的科技潮流中，一个致力于多个领域产品的公司形象是否会比一个仅靠 CPU 的公司形象显得更加充实和丰满？到今年为止，AMD 已经连续 3 年参加中国计算机世界展览会。展览会场中，AMD 展台上最引人注目的一个节目是 233MHz 的 AMD



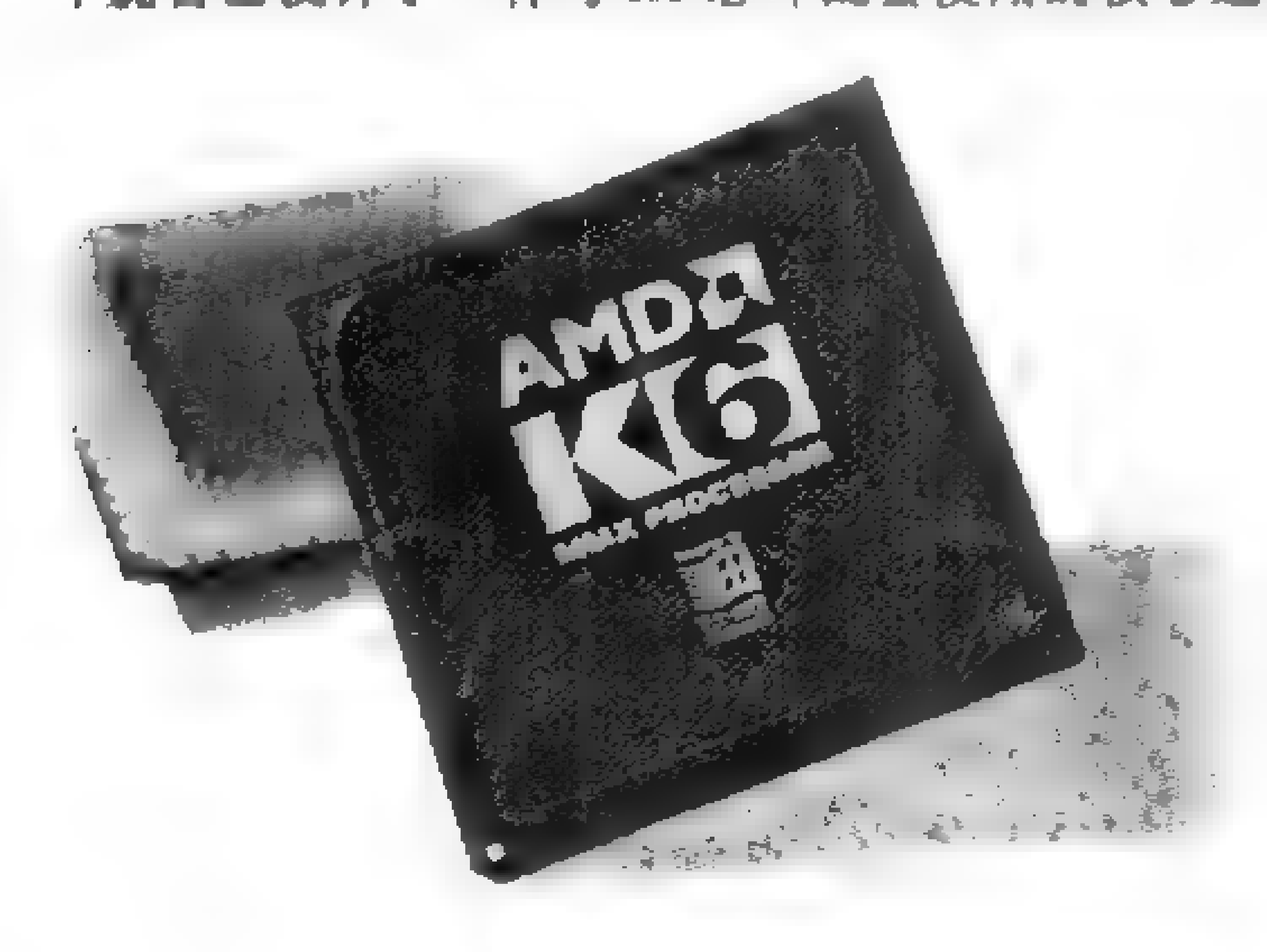
K6 芯片和同主频的 Pentium II 芯片的挑战赛。两台价格相同、分别安装有 K6 233 和 Pentium II 233 处理器的计算机运行同样一种测试软件。测试软件包括各种常用的文字处理程序、表格处理程序等。记者们发现，安装 K6 的机器运行完全部的测试软件所用的时间比安装 Pentium II 芯片的机器少了 16 秒。

AMD 的具有 MMX 功能的 K6 微处理器系列是专门为 Windows 操作系统的运算而设计的，是相当于 Intel 的 Pentium II 的 686 级 CPU，运行 16 位和 32 位软件时的表现均十分出色。它融合了 RISC86 结构，采用与 x86 兼容的超标量设计。它具有 7 个并行的执行单元，每个时钟周期可以发出 6 个指令，具有 64 位数据总线接口和 32K 的指令高速缓存以及 32K 的数据高速缓存，亦即片内一级缓存 L1 共有 64K，从而使得 K6 系列 CPU 成为一级缓存最大的 x86 处理器。虽然 Pentium II 的 L1 也

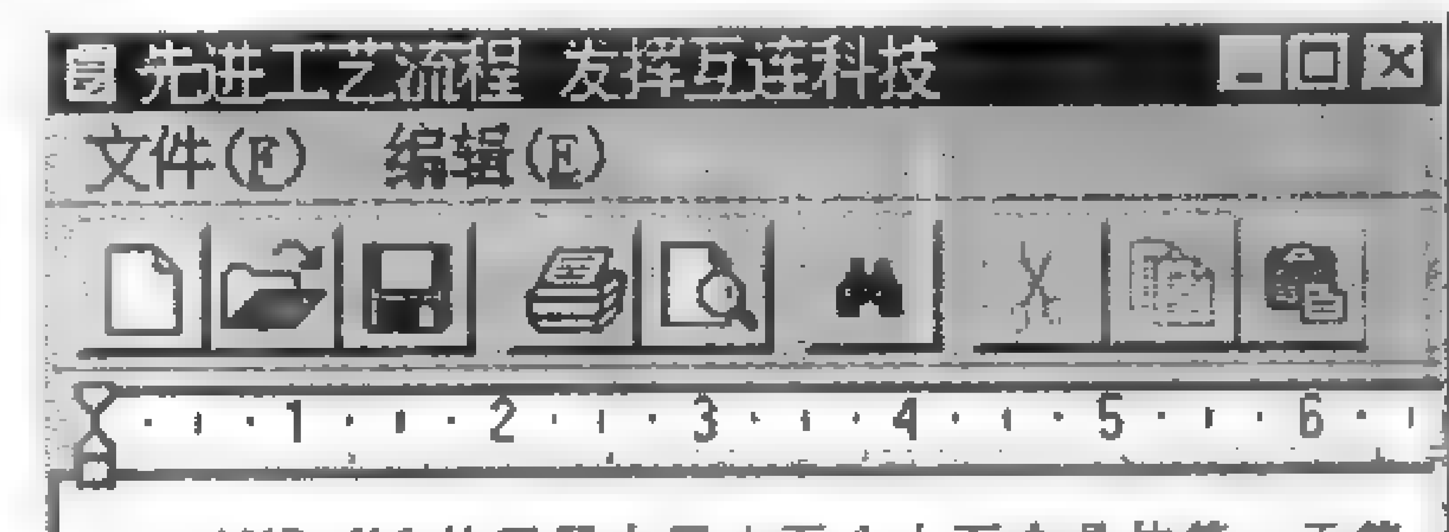
是 64K，但是这个 64K 事出有因。为了降低成本，代号为 Klamath（Klamath 是美国俄勒冈州一条湍急河流的名称）的 Pentium II 除了采用金属和外包塑料插卡（Intel 称之为 Single-edged-contact，SEC）的全新封装形式外，还将二级高速缓存 L2 和芯片本身分开，这大大影响了芯片的性能，因为片外 L2 的速度仅相当于处理器速度的一半（相比之下，Pentium Pro 的板上高速缓存的速度还和处理器的速度相同呢）。为了弥补这一性能缺陷，Intel 将 L1 从 16K 增加到 64K。可见此 64K 和彼 64K 是大不一样的。而以 0.35 微米技术和五层金属工艺生产的 K6/PR-233，其晶片尺寸（162 平方毫米）比高能奔腾芯片的尺寸（196 平方毫米）小 34 平方毫米，而集成的晶体管数目却多 330 万个（880 万:550 万）。这多出的晶体管大部分用作片内一级缓存。而采用的 C4 倒装片无垫环封装技术，则在减少芯片面积和体积的同时提高了芯片的工艺和计算性能。此外，K6 系列 CPU 采用了业界最先进的、具有 8192 项转移历史表的转移预测逻辑和业界独有的转移目标缓存和返回地址栈，这使得 K6 系列 CPU 的预测准确率高于 95%。

全新的 CPU 良好的兼容性

值得注意的是，K6 系列 CPU 与主板的配合采用与 Pentium 高度兼容的 Socket 7 插座，能够直接插在现有的 586 主板上，而 AMD 的 K6 微处理器还将提升 Socket 7 的性能，实现 100MHz 的总线以及更高频率的带宽，从而将 Socket 7 插座的性能发挥到极点。事实上，在目前的 Socket 7 结构主板上，真正针对 MMX 指令进行了优化的芯片组只有 Intel 的 82430TX。考虑到这个芯片组毕竟是 Intel 针对其奔腾 CPU 设计的，AMD 对其是否能够最大限度地发挥出 K6 系列 CPU 优异性能持怀疑态度，于是干脆自己设计了一种与 K6 芯片配套使用的核心逻辑芯片组即 AMD-640 Socket 7。眼下，这个逻辑芯片组显然正在同 Intel 的 82430TX 平分秋色。



问世后短短时间内的种种表现为 AMD 的 K6 做了一个完美的诠释：K6 决不是一个复制品，而是一个低成本高性能设计的开端。国外媒体喜欢将今天 K6 的出现与 70 年代 Z-80 处理器的出现相提并论，并预计会给市场带来极大的震撼。其实，只要了解一些细节，就不会对这种作法感到意外。首先，Z-80 和 K6 两者开发队伍的领导者都是曾经效力于 Intel 公司的关键人物。例如设计 Z-80 的 Fedrico Faggin 也是 Intel 8080 的主要设计人员，而设计 K6 的 Vinod Dham 则曾经一度是 Intel 奔腾项目的主要人物。其次，K6 的设计和 Z-80 的设计一样，主要是针对芯片结构的不同。事实上，K6 是 NexGen-AMD 开发组重新考虑微处理器设计过程的结晶，它的设计采用了 ASIC 和 RISC 开发人员使用的现代技术。在同样的时钟速率下，内置 MMX 技术的 K6 的性能要超过 Pentium Pro，和加入 MMX 技术的 Pentium II 相比也可能是同样的结果。K6 芯片性能处在快速 Pentium MMX 芯片和 Pentium II 之间，而单从运行速度而言，K6 明显比同档次的 Pentium II 快。考虑价格因素，K6 和同频率的 Pentium II 相比几乎相差一半！ 还有就是，K6 同现有的奔腾管脚 Socket 7 兼容，而 Pentium II 则必须重新设计主板。这个不争的事实使得至少在目前，AMD 的 K6 比 Pentium II 更能满足市场需求的连续性。业界人士认为，无论速度还是性能，AMD 的 K6 都是 Intel 高能奔腾及 Pentium II 的最大的和最具资格的挑战者。唯一暂时不能相提并论的是，Pentium II 已经有 300MHz 的产品，而



AMD K6 处理器内置八百八十万个晶体管，于德州奥斯汀先进 Fab25 芯片厂房采用 AMD 的 0.35 微米五层金属硅片制造技术生产芯片，并计划在 1997 年下半年分阶段改用 AMD 的 0.25 微米制造技术生产 K6 处理器。

AMD K6 处理器采用能与 Socket 7 相容的 321 脚陶瓷插针栅阵列（Ceramic Pin Grid Array，CPGA）封装和 C4 倒装片互连技术。





由于C4技术具有高度可靠、性能卓越、以及可大量生产等优点，因此AMD采用这种技术生产AMD K6处理器。在C4倒装片制造之中，焊接块在晶片的一面排成单阵列。完成单阵列排列之后，晶片将会被翻转放在陶土封装之上。这个封装也备有相匹配阵列的金属垫。装嵌之后，整个封装放在温度达摄氏350度的锅炉内烤，使块焊接口熔化及消融，形成准确的互连。

C4技术容许将芯片的全部面积用作输入输出的联系，使芯片的空间得以充分利用。若采用电线焊接技术，通常只有电路的圆周才用作输入输出口，结果晶片体积较大，生产成本更高。C4技术采用块形焊接而非引线焊接的方式，可提高处理器的电机性能，使得焊垫至封装之间的信号传输距离较短。采用块形焊接更可缩短输入输出至芯片周边的路程，使处理器的时钟速率得以提高。

NH

AMD目前尚缺同样主频的CPU。凭借这种300MHz的Pentium II，面对AMD的步步紧逼，Intel似乎还有一些喘息的机会，然而不幸的是，到1997年9月末为止，300MHz的Pentium II实际上仍然只是一个名称而已。因为据权威媒体报道，"直到最近只有十个正常运行的300MHz Pentium II处理器，Intel的1981美元的处理器缺货，可能近期内不会解决"。而根据AMD公司发布MMX处理器的进度表，在1997年年底前，AMD公司将推出时钟频率为300MHz、采用0.25微米半导体工艺制造的K6/PR-300

稳重的步伐

值得一提的是，AMD对其各个版本芯片的命名方法更直接和更能反映其性能，它非常明智地用时钟速率来标志其产品，而不是Cyrix的那种"相当"标记法。这使得AMD的CPU有了领导者的姿态。但是命名是一回事儿，实际生产又是一回事儿。Intel已经申请了包括Pentium Pro和Pentium II总线在内的专利保护，AMD(也包括Cyrix)必须重新进行产品设计，以免在生产自己的高档CPU兼容芯片时侵犯Intel公司的专利权。如果不掉以轻心的话，并且也没有"节外之枝"，AMD很有可能跳到Intel的前面，并导致市场发生变化。因为公众相信的是业界流行杂志一贯的评测方法和结果，某些东西如果"不够快"而又"比较贵"，就不会在市场上有大的作为。相反，既快又便宜的K6将迅速风行则是不言而喻和理所当然的。事实上，AMD已经以其性能(单从速度上考虑则是"超过")直逼Pentium II的K6系列处理器，迅速在市场上站稳了脚跟，并且赚取了高额的利润。

市场情况

目前已经有多种型号的主板支持K6，其中不乏性价比甚高的品牌，例如台湾联尚科技公司的55TX-A，以其最高可支持到K6/366MHz，并提供5个PCI插槽，性能极佳著称，不失为眼下的极品，它不但尽揽目前的多种高技术于一板，而且还支持即将采用的Universal Serial Bus(通用串行总线)规范，为将来同新技术接轨埋下了"伏笔"。具有同样特点的还有两款中凌科技公司的新品主板ATC-5000和ATC-2000，后者甚至是AMD发布K6芯片时的基准主板。上述几款主板1997年9月份的价格均在1000元人民币左右。而到年底，这些主板的性能将会进一步提高，而价格则可能降得更低。主板是应CPU而生的。支持K6主板的出现充分表明了K6的实力。主板和CPU的相互作用已经进入良性循环，AMD还何愁之有呢？稍具头脑的用户都会毫不怀疑地认为，AMD具有辉煌的前景。

由于AMD差不多和Intel同时甚至更早推出采用最新技术的产品，而且价格则相对较低，因而，已经有越来越多的PC厂商宣布在其部分型号的机器中采用AMD的K6系列芯片。例如国内著名的金长城电脑公司已经推出采用K6 CPU的新机型GW ATX6233KX，近

支持者众多

文件(F) 编辑(E)

AMD与第三者供应商(如BIOS、芯片组及主机板供应商)保持紧密合作，以确保Socket 7结构可以支持AMD K6处理器。AMD将定期出版可支持AMD K6处理器的第三者产品名单，并不时将名单上的资料更新。用户可通过Internet查询，网址为www.amd.com。

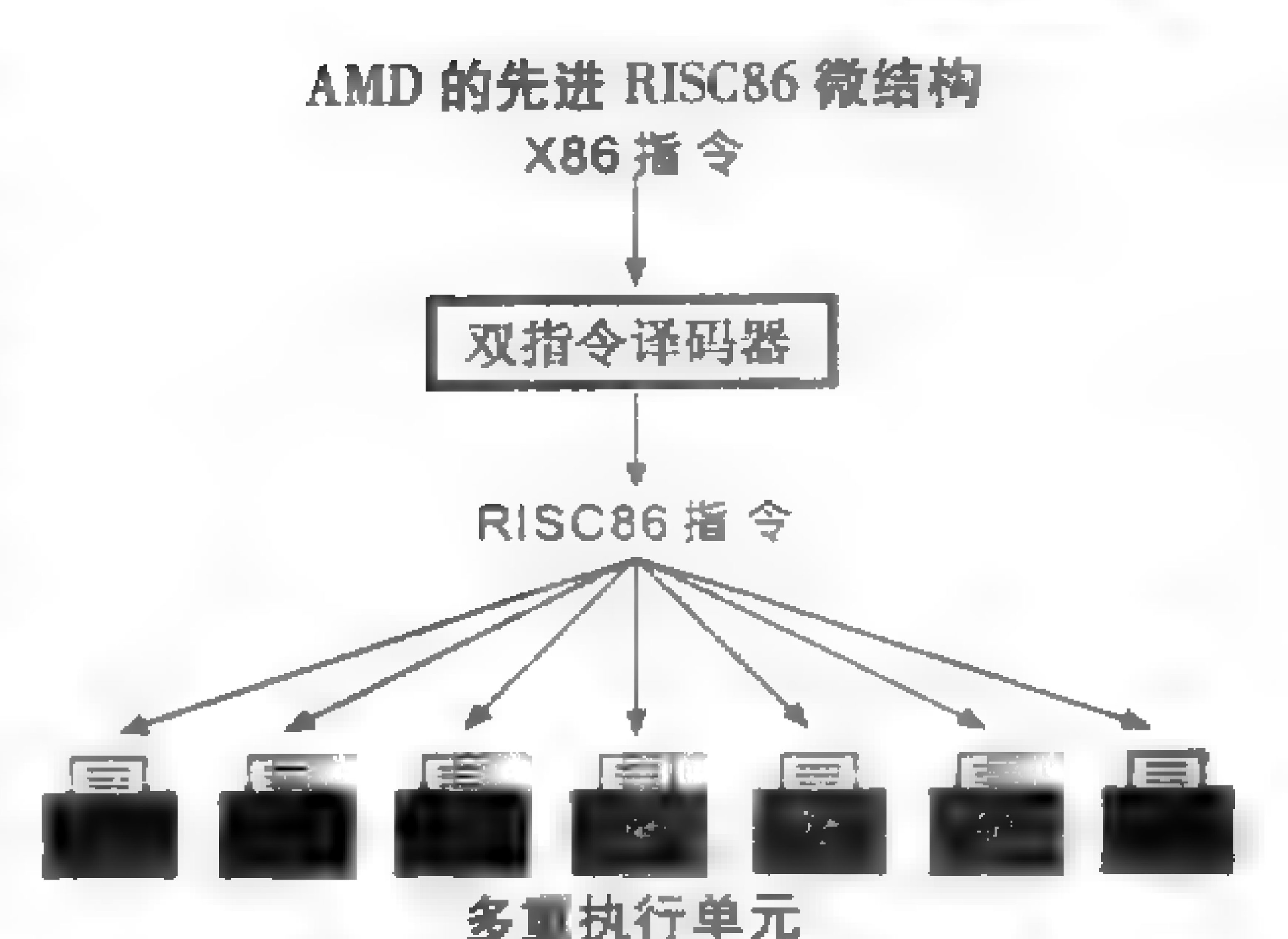
为了进一步加强Socket 7结构的性能及竞争能力，AMD正通过由自己开发的芯片组提供更多第三者解决方案。这款可支持Socket 7兼容型处理器(包括AMD K6)并使其发挥高性能的新芯片组称为AMD-640芯片组，其中包括AMD-640系统控制器及AMD-645周边设备总线控制器。这些芯片的互相配合可为家用及商用个人电脑市场提供一个高度集成、价格合理而又功能齐备的解决方案。

NH

来在国内电脑生产领域屡次展示大手笔的同创电脑公司也推出了相应的 MATTY 5200。在国外，到目前为止已经有 IBM、DEC、Acer、Polywell、Cybermax 和 Direct-Wave 等少数几家公司宣布在今年推出基于 K6 的计算机，而其它厂商尚不愿意采用非 Intel 的 CPU，然而很明显，这只不过是暂时的现象。几乎可以肯定，已经迈进低档机市场的 Compaq 不会对 AMD 的 K6 无动于衷。DEC 已于近日宣布其采用 200MHz K6 处理器的台式机降价 20%，将售价调低到 1300 美元，从而使采用 K6 的系统比采用同频率 Intel CPU 的系统便宜 200 美元。这个差价的近一半直接来源于 K6 与 Intel CPU 的差价。看来，AMD 通过提供高能奔腾级的性能来控制 20% ~ 30% 的单用户 PC 市场的希望不会落空。"1997 年，CPU 市场的明星很可能就是 AMD"。K6 的整体性能实际上远远超过 Pentium Pro 而直逼 Pentium II，这已经为业界评测结果所证实。世界著名的 Dataquest 公司的分析家 N. Brukwood 认为，如果 AMD 公司能够凭价格同 Intel 竞争，售出计划生产的 500 ~ 600 万片 CPU，"它将处在一个极好的状况"。而 AMD 的主席兼行政总裁 W. J. Sanders 在推出 K6 时也提醒人们，AMD 曾有过比 Intel 更好的处理器设计。K6 有 6 层材料，而 Pentium II 才只有 4 层。K6 的内部结构非常接近于 RISC，某些方面能达到人们对下一代 CPU 的要求。Intel 有史以来第一次处于被挑战的局面，而其对手就是来势汹汹的 AMD!

未来的前景

AMD 是全球第二大 Windows 平台相容处理器生产商，自 1992 年起到现在，已经向业界提供了超过 9500 万片的 x86 处理器，其中包括最近 5 年来交付的 5000 万片兼容 Windows 的 CPU。AMD 是世界上举足轻重的集成电路供应商，曾被美国的《财富》杂志列为全球最大的 500 家企业之一。1996 年，尽管有 K5 的挫折，AMD 的营业额还是超过了 20 亿美元。更值得大书一笔的是，处于困境中的 AMD 及时抓住了 MMX 这个稍纵即逝的机会。

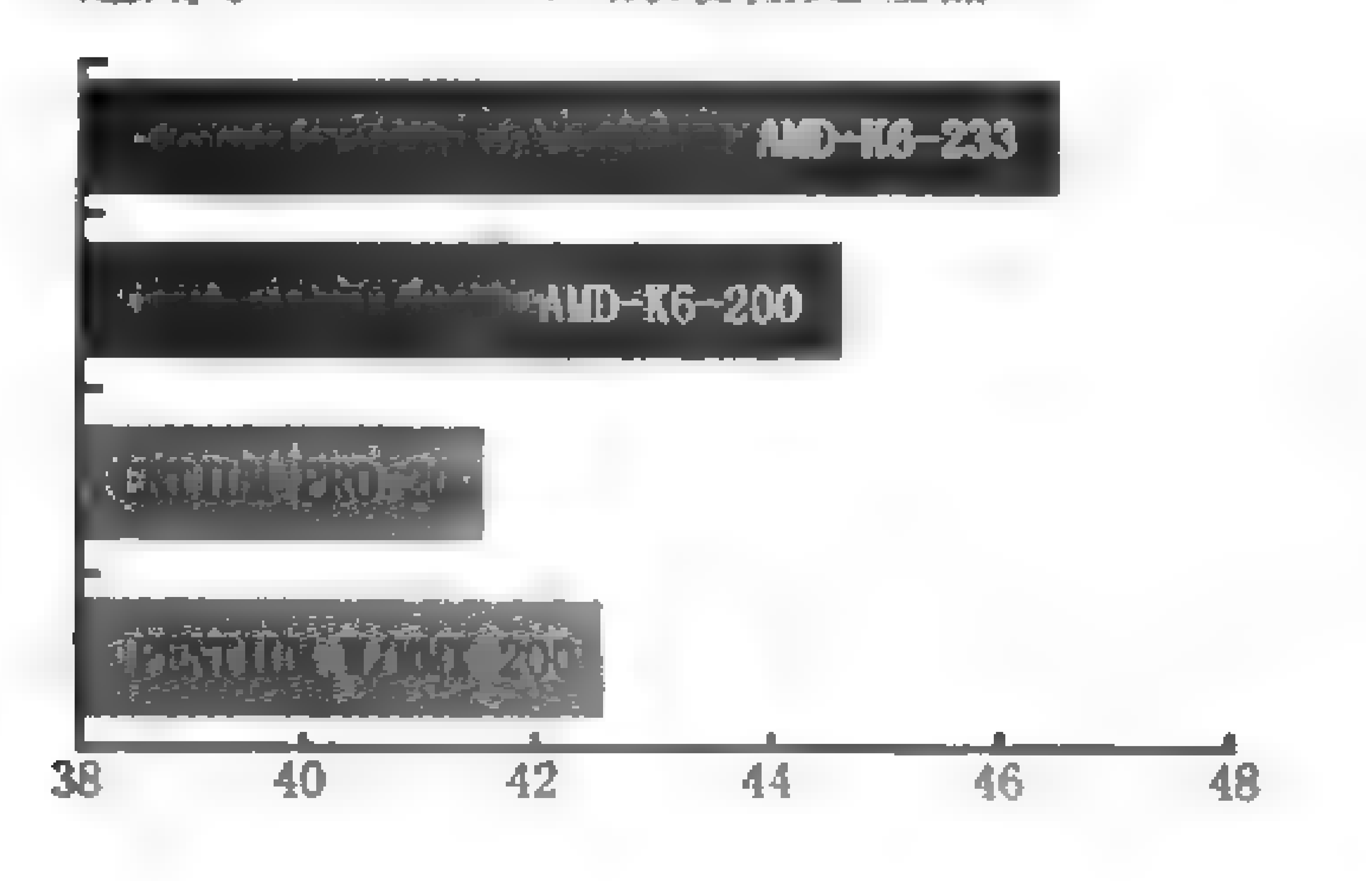


RISC86 微结构将复杂 x86 指令解码，变为 RISC86 指令，因此可充分发挥 RISC 性能的优点。

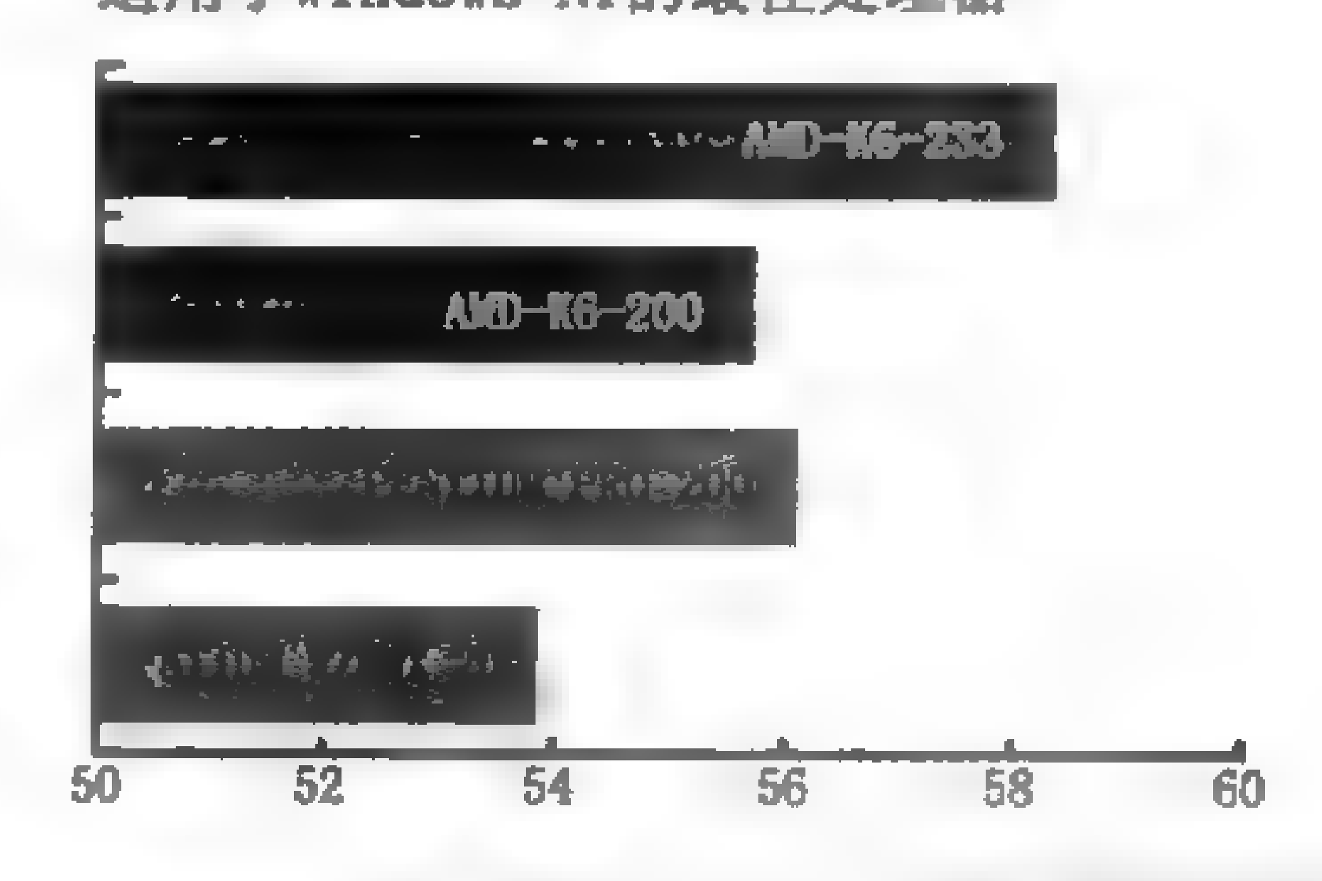
"世事如棋，一着争来千古业"。进入 1997 年，AMD 开始大展宏图！AMD 公司近日宣布：截止 6 月 29 日的第二季度营业额已达 5.9 亿多美元，净收入接近 1 亿美元。其中单是 K6 自 4 月 2 日至今已经售出 35 万个，营业额达 1 亿美元。目前，AMD 已经将所有生产 Windows 兼容微处理器的生产设施改为生产 K6，使 K6 处理器的量产供货量今年下半年提高到数百万个。眼下，K6 的订单源源不断，订货与发货量的比率已经高于一比一。

接下来的问题是，在新一轮的竞争中，AMD 是否能够反客为主，继续地或者说真正地超过 Intel。1998 年的下半年，Intel 将推出代号为 Katmai 的新一代芯片。面对这种采用第二代 MMX 技术、支持 3-D 几何和双浮点运算的 CPU，AMD 将采取何种策略和技术来抗衡，真的令业界不能不拭目以待。单就目前而言，种种迹象表明，卧薪尝胆、"面壁十年"的 AMD 正在向业界无声地庄严宣告：追随者不会永远追随下去！它正以咄咄逼人的势态，直逼高档 CPU 的霸主地位。可以预见，在不久的将来，世界 CPU 制造领域，数风流人物，还看 AMD！

适用于Windows 95的最佳处理器



适用于Windows NT的最佳处理器





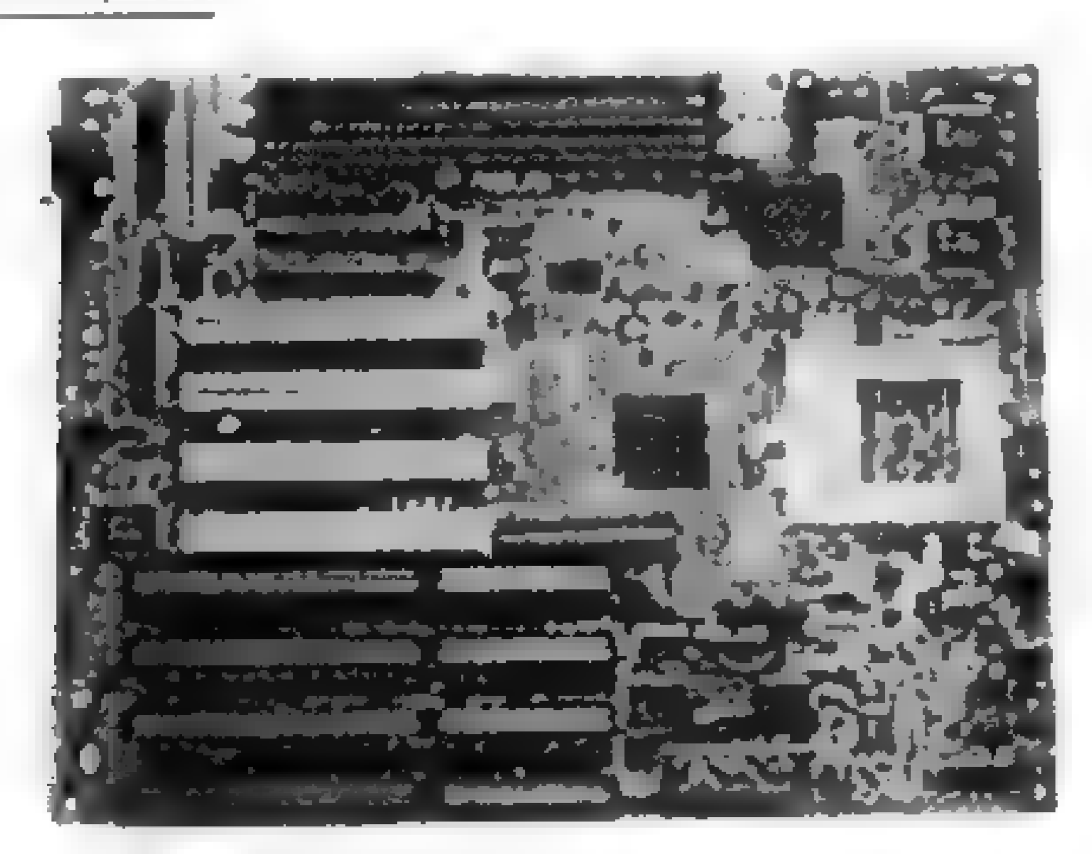
雨秋

华硕主板以其良好的做工和稳定的性能给很多用家留下了极深的印象，因而一向在市场上颇具负盛名。

本文介绍的三款华硕主板都采用Intel的TX芯片组，支持MMX CPU以及AMD K6，支持传输速度高达每秒33MB的Ultra DMA，最高主频可达到200MHz。但若是使用AMD K6/233MHz CPU，则可通过三款主板的75MHz外频达到这一最高主频速率。这三款华硕主板的型号分别是：TX97、TX97-X和TX97-E。

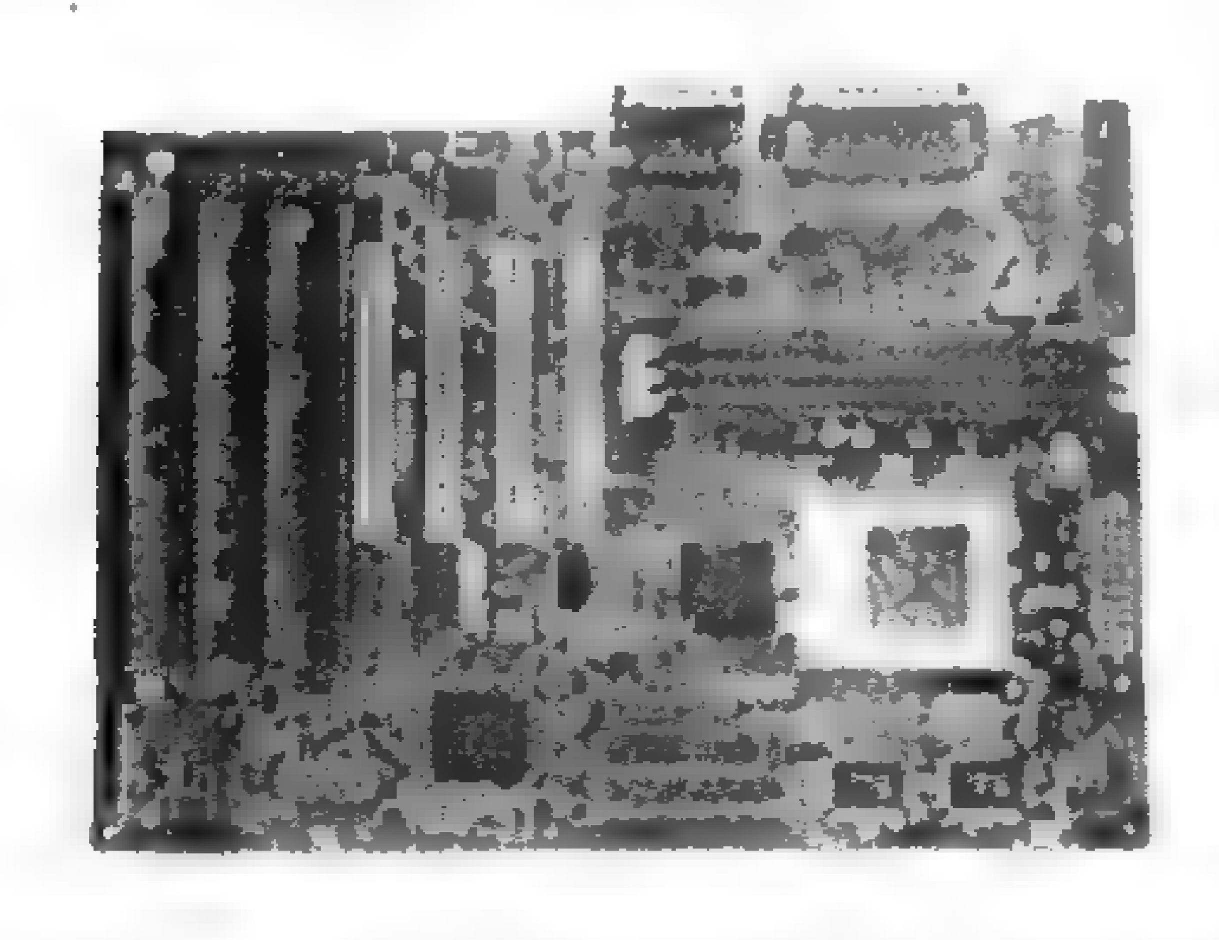
值得一提的是，三款华硕主板都使用了一种新技术，在CPU的正下方有一个温度传感器，可以直接在BIOS中读到CPU的温度，更可以用LanDesk ClientManager程序看到更多信息。

TX97主板



TX97主板采用Baby AT结构，外观上最大的特色是只有168线的内存插槽（无72线内存插槽）；与大部分主机板相同，TX97主机板上有四个PCI与四个ISA总线扩展槽。其说明书上详细的指导，可以让用户顺利而快速地完成基本的装配过程，另外华硕公司也在该产品中附了一张程序光盘。光盘内容除了有BIOS更新程序外，还有TX芯片组Bus Master的驱动程序以及LanDesk ClientManager程序，十分容易安装。

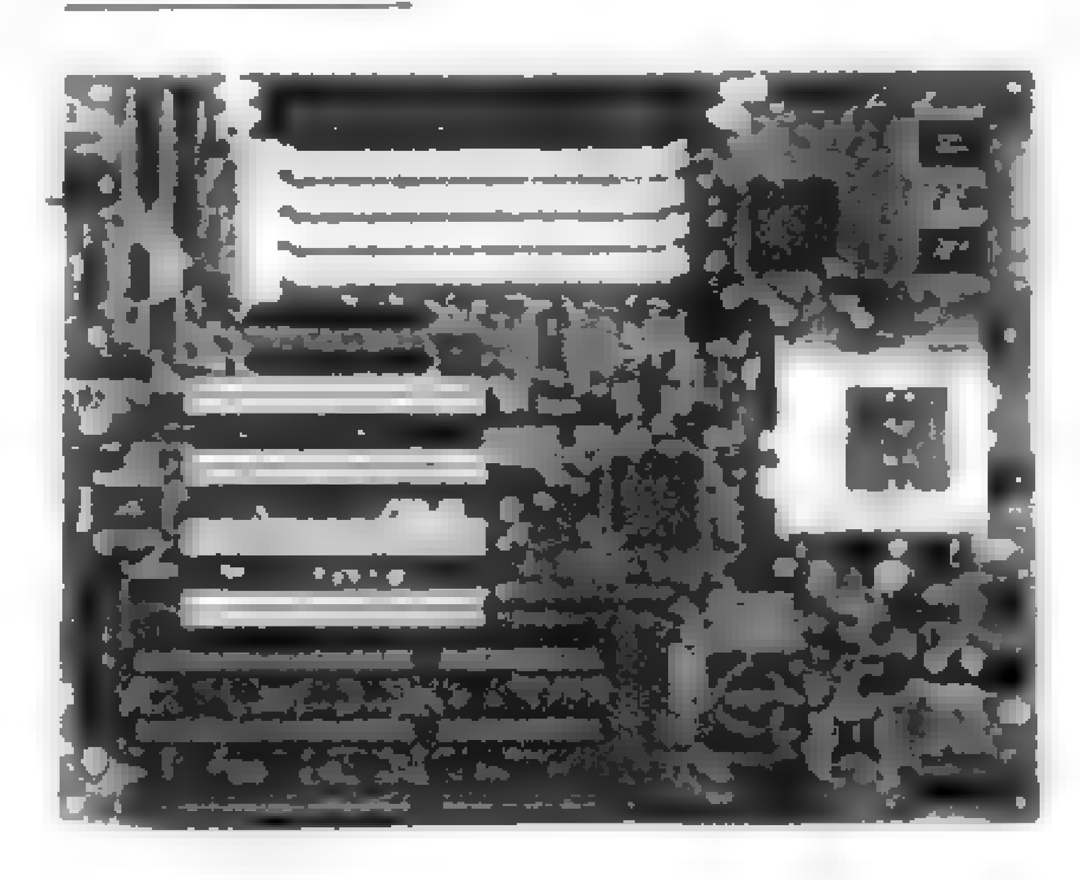
TX97-X主板



这块主板采用ATX结构，因此必须用ATX电源和ATX机箱配合。除此以外，TX97-X只有三个168线的内存插槽。TX97-X还在主板上集成了CreativeViBRA 16CL的音效芯片，这是和SB16 PnP同等级的产品。另外，TX97-X还把USB接头直接做在主板上。

TX97-X除了与TX97有相同的一张光盘外，还有一片音效卡的驱动程序光盘以及应用程序。而且主板所附手册相当详细，其中大部分是关于音效卡的设定与使用方面的内容，因此安装很容易，熟悉DIY的人应该很快能完成。

TX97-E主板



TX97-E主板是一块Baby AT结构主板，与TX97不同的是，TX97-E除了有两个168线的内存插槽外，还有四个72线的内存插槽；可能是由于增加了72线内存插槽的缘故，所以ISA扩展槽只有三个，PCI扩展槽仍为四个。与其他华硕系列主板相同的是，这款主板上还有华硕的Media Bus，不过到目前为止，似乎只有华硕公司制造这一类型的扩展卡。

在主板的各项设定上，各家厂商都已逐步更改为DIP Switch，只需一个开关即可设定，而华硕公司还在使用跳线控制。而且主板说明书并不是中文的，对于初级用家来说相当不便，这几项是这三款华硕主机仅有的一个小缺点。

整体来说，华硕的这三款主板维持一定的水准：效能良好、稳定度高、技术先进，在各种作业环境下都能胜任，的确是相当优秀的产品。◢



扫描打印合二为一的 PENROD P2400SP

王德祥

MFD(Multi Function Device, 多功能设备)是指近年来市场上出现的"一机多能"的设备。单一功能产品的市场竞争达到白热化之际，也就是复合功能产品的诞生之时，这似乎已成为新技术新产品的一个发展趋势。而办公设备追求一机多能已经成为许多设备制造商的一个新的出击目标。于是，MFD 产品就如雨后春笋，层出不穷。下面向用户简单介绍这款 MFD 新产品。

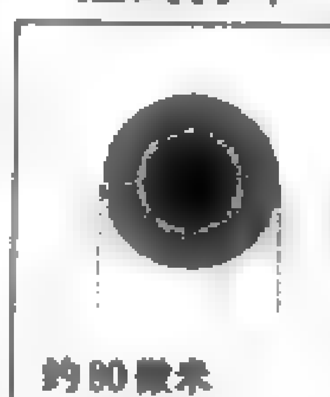
就在打印机和扫描仪厂商分别为扩大各自的市场份额而撕杀的时候，美国的 Penrod 公司从容不迫地在两者的中间地带出击，推出将扫描和打印功能合二为一的彩色扫描打印机 P2400SP。



1. 打印　这款开同类产品先河的 P2400SP 最显著的特点就是采用了 MDP 技术。MDP(Micro Dry Process)是热转印技术的一种，它通过 Micro EC 芯片控制高精度的 Micro DOS 打印头上打印点的热度，将同样高精度的 Micro Dry 干性油墨转印到纸上，从而实现高精度打印。

MDP 技术克服了传统的喷墨打印渗墨和颜色不均的缺点，在任何纸张和胶片上打印都能保持不变的高分辨率。单色文本的打印精度可达 1200×600dpi，彩色文本或图形打印精度可达 600×600dpi。P2400SP 可以在普通纸、专用纸、卡片纸、透明胶片、热印纸、光泽转印胶片等多种媒介上打印，如果加上 Penrod 特有的金属色带，还能使打印结果具有独特的金属光泽，可用来制作贺卡、请柬、明信片和熨烫 T 恤衫等。P2400SP 采用红、绿、蓝、黑四种不同的色带以轮流摩擦进纸的方式分色打印。首先用一种颜色的色带从页首打印到页尾，而后自动回到页首切换另一种色带打印下一种颜色，如此直到所有颜色打印完毕。这使得 P2400SP 有打印速度慢的缺点，不适合大批量打印作业。

干式打印与喷墨湿式打印的比较

MDP 打印	湿式打印	MDP 打印	湿式打印
			

干式打印使用干性油墨，墨点不会扩散。湿式打印使用水溶性墨水，墨点向外扩散，分辨率下降。

2. 扫描　P2400SP 自带样张夹，扫描时将样张放到样张夹中，扫描精度可达 600×600dpi，最大幅面为 A4。扫描时采用摩擦进纸方式，同计算机之间采用并口传输数据，因而扫描速度较慢。但是扫描结果颜色真实饱满，细节丰富，没有网格。

P2400SP 最适合于不时有高质量打印需求的用户，可以广泛应用于专业设计、广告制作打样、照排业和大专院校及科研机构等部门。目前 P2400SP 报价 9800 元人民币。与售价 6000 余元的 P1200MD"干式"打印机比较起来，这个价格应该说很经济。◢



来自3Dfx的视觉冲击

山 河

如果把采用S3－ViRGE型芯片的3D图形加速卡比作8bit声卡，那么这款采用3Dfx芯片的3D图形加速卡则可比作更加精密的16bit声卡。

随着3D技术在电脑领域的广泛应用，特别是游戏软件越来越多地支持3D图形效果，而且在应用领域要求3D效果越来越复杂，越来越精细，现在普通的S3－ViRGE普及型3D图形加速芯片已不堪重负。明显的图像迟缓会使整个精彩的游戏大失风光，粗糙的3D图像合成更让真实感尽丧。作为电脑玩家的你是否感受到仿佛黎明前的黑暗正笼罩着电脑?但黑暗正在被划破。

以3Dfx Voodoo、3Dfx Voodoo Rush和Power VR等专用的游戏3D加速芯片为代表的游戏3D加速芯片阵营已形成。我们有理由相信，这些拥有专用3D加速芯片的3D编程接口将成为未来几年内各大游戏厂商所支持的标准规范。而目前，更多的著名游戏厂商已开始在自己的招牌游戏里提供对3Dfx Voodoo及3Dfx Voodoo Rush芯片的支持。

分别采用3Dfx Voodoo和3Dfx Voodoo Rush两种芯片的3D图形加速卡在本质上没有太大区别，主要差别在于3Dfx Voodoo Rush是一张独立的PCI总线扩展卡，而3Dfx Voodoo虽然也是一张PCI总线扩展卡但需要与VGA显卡配合才能使用，但是支持3Dfx Voodoo的软件比3Dfx Voodoo Rush更多。另据有关资料表明，3Dfx Voodoo型加速卡较3Dfx Voodoo Rush加速卡性能更好。具体测试数据后文还有详细图表供参考。本篇仅以3Dfx Voodoo来作具体介绍。

这张以3Dfx Voodoo为图形加速芯片的加速卡仍然是一张PCI总线扩展卡，须与一块标准VGA显卡配合才能正常使用，样品如图1。该卡带有两个视频接口，一个接口通过附带的转接线与电脑原有的显示卡视频输出口相联，另一个接口与显示器相连连接方法见图2。由于3Dfx Voodoo加速卡上没有跳线，所以安装十分容易。曾有朋友问我，能与该卡配合使用的显卡有何限制？ 其实，并没有特别限制，只要求是一张标准VGA显卡，如TVGA8900、9680、9685、S3 Trio64V＋、S3 ViRGE、MGA Mystique等目前常见的显卡均可与3Dfx Voodoo配合使用。

3Dfx Voodoo加速卡配有4MB EDO(－50ns)的显存容量。两颗3Dfx处理芯片采用四边扁平封装，型号分别为：3Dfx/interactive 500－0003－03和3Dfx/interactive 500－0004－02。从外观上看，金黄色的3Dfx Voodoo加速卡上的元件布局并不是太复杂，简洁的线路布局让人联想到高性能。的确如此，3Dfx Voodoo加速卡的性能可以从图3清楚体现出来。

图3数据由WizMark 3.0测得。WizMark是由3Dfx Interactive公司制作的一个3D性能测试软件，它的测试数据表明了Microsoft的Direct3D在硬件3D加速器支持下的性能。

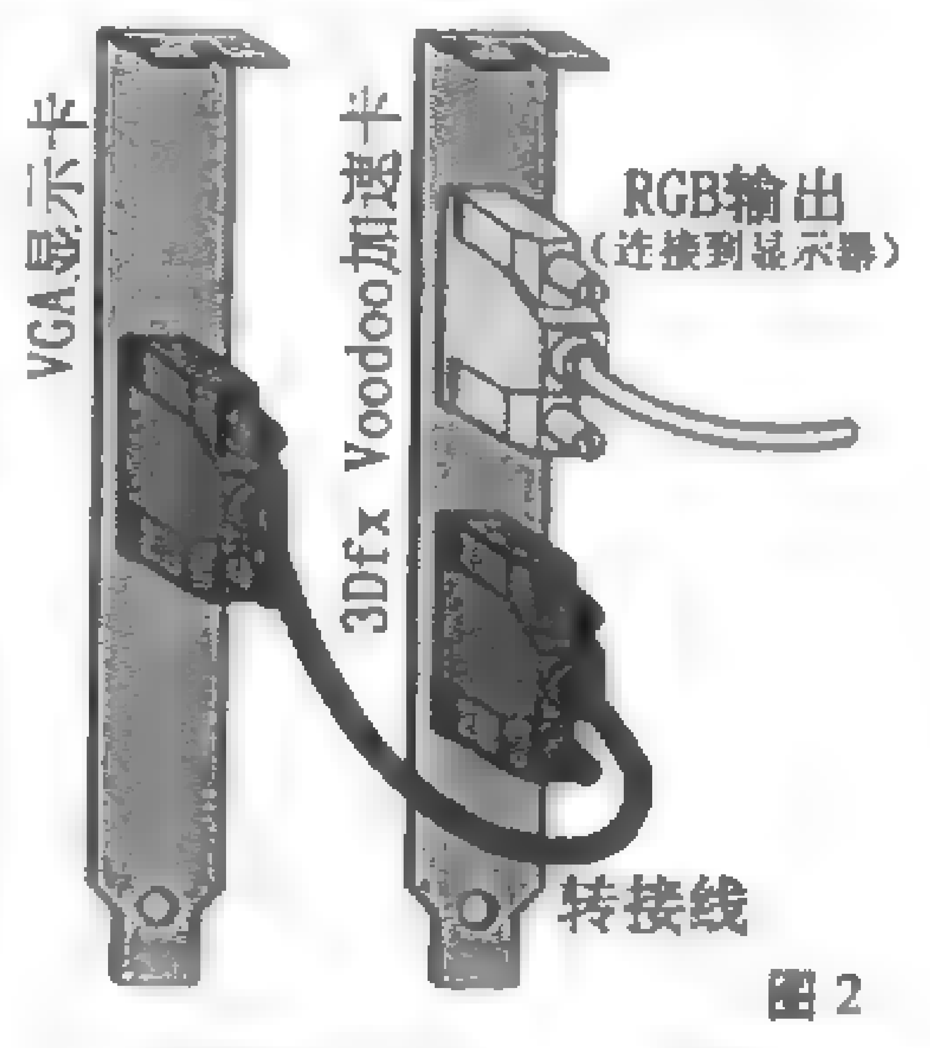
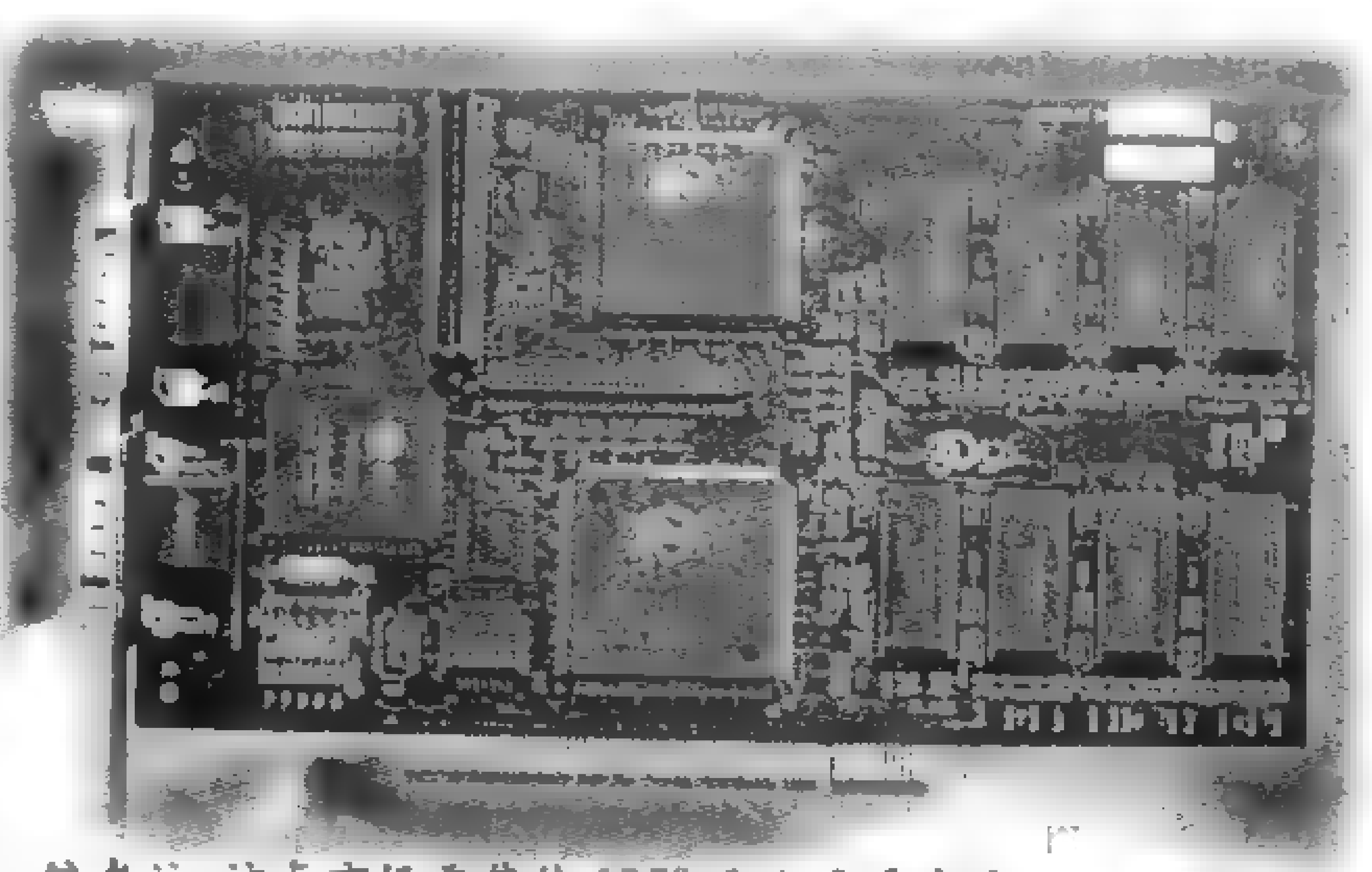


图2

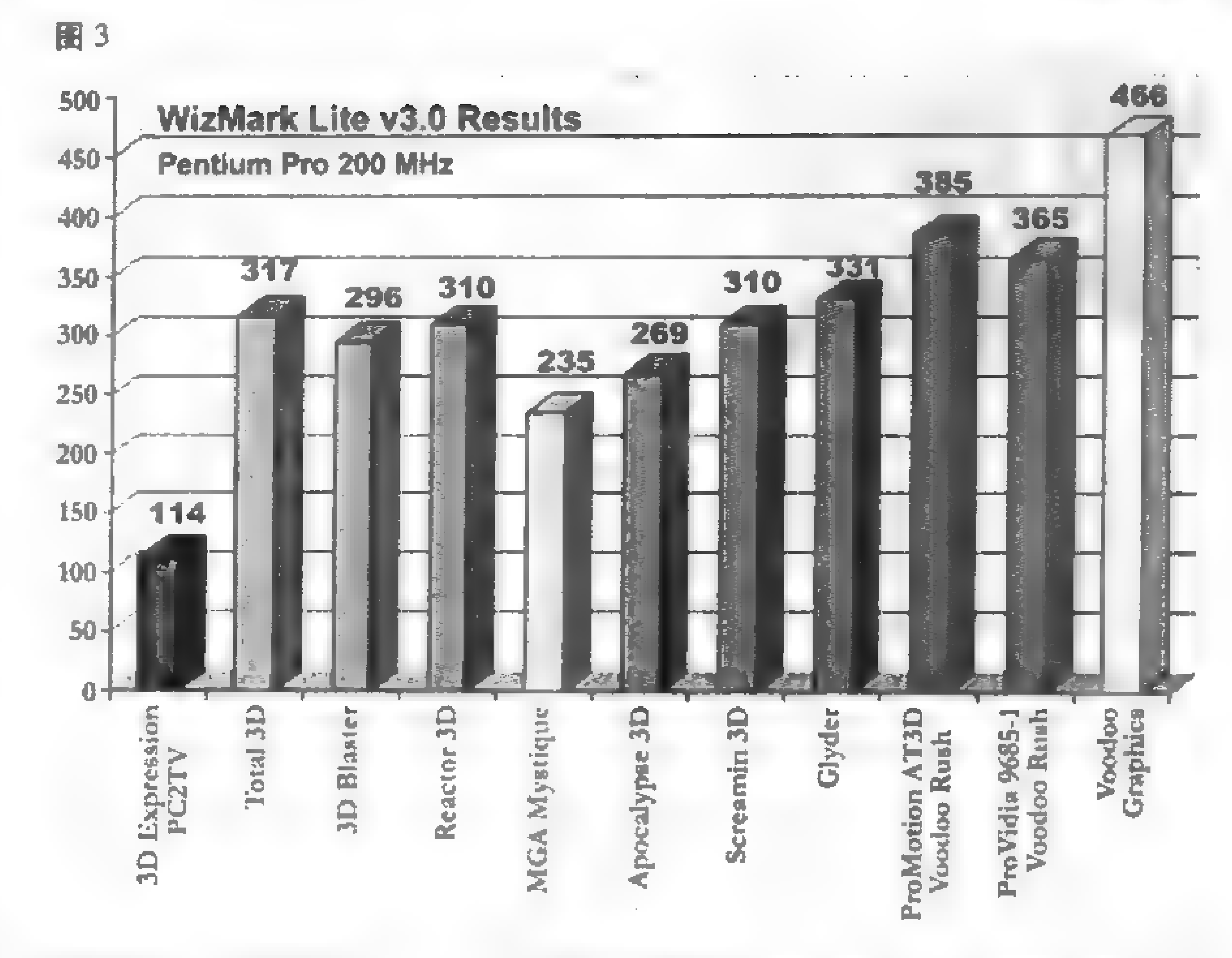
性能不错，那效果又怎样呢？

将3Dfx Voodoo加速卡装进电脑后，运行Windows 95即可发现新设备，再为其安装驱动程序即可。在3Dfx Voodoo附带的光盘上有许多3D效果演示实例，笔者随即找来一个试它一回。运行时，屏幕突然从Windows界面切换到黑屏，在屏幕中央渐渐出现了“3Dfx”这个醒目


编者注：该卡市场零售价1350元人民币左右。 图1

的标志，然后这个标志又渐渐淡去。之后，一幅类似埃及古墓浮雕的壁画映入眼帘。光线非常暗，仿佛身处古墓一般(不会是“古墓丽影”吧？ 当然不是，只是有点像。)。在暗淡的一丝光线映衬下，仍然可以略见那浮雕上的人物描绘之精美。我按动光标键，进行上下左右的移动，那道光束也跟着移动，移到哪里，照到哪里。光束很细，无法把整个“古墓”尽收眼底。于是试着按一下空格键，果然，光束的大小、颜色和形状都发生了变化。每按动空格键一次，光束的效果都不同。以此映衬出千姿百态的景像来。有时，仿佛你拿着手电筒在古墓里探险；有时又仿佛灯火四明。最让人震惊的效果是光束形成投影仪的发光，把一幅幅全动态的影像投影到浮雕壁上。你可以通过光标键来定位投影的方向，在不同方向上，投射的影像也会随着浮雕壁上的材质而产生微妙变化，无不给人以真实自然的感受。

图 3



再来试试另一个演示。这是一幅深海的景像，在这里，你可以看到逼真的鲨鱼和各种鱼类在海洋里自由的游动。你就如同潜水员在海底的山脉间自由穿梭，海底的山脉会随着你的移动而此起彼伏。突然，一大群鱼儿向你飞快的游来，正当你想仔细看个究竟的时候，它们又匆匆离去……

最后我们再来试试“古墓丽影Ⅱ”。给人印像极深的是3Dfx Voodoo提供的3D加速效果和画面的合成质量。在它的支持下，“古墓丽影Ⅱ”显得格外引人注目。首先是流畅，即使在P133的电脑上运行，该游戏的每一个场景都是那样的流畅和自然，往日那种拖泥带水的感觉荡然无存。其次是视效，3Dfx Voodoo的3D图像合成效果真是非常细腻，几乎所有的细节都不会含糊表达。我想这全依靠其自身的高速3D处理能力，而像S3－ViRGE只得靠牺牲画面质量来提高速度。

玩家们肯定会最关心有哪些游戏支持3Dfx Voodoo加速卡。在此笔者仅以下表来列举部分目前已支持或即将支持3Dfx Voodoo加速卡的游戏，供大家参考。◢



发行公司	游戏名称	运行平台
Virgin	Agile Warrior	Direct3D
Interplay	Descent 2	Glide
Interplay	Jet Fighter III	Glide
Activision	Hexen II	OpenGL
Ocean	EF2000	Glide
Psygnosis	Formula 1	Glide/Direct3D
Fox	Independence Day	Direct3D
Electronic Arts	Longbow FX	Glide/Direct3D
Playmates	MDK	Glide/Direct3D
GT Interactive	Quake	OpenGL
Eidos	Tomb Raider	Glide
LucasArts	X-Wing vs. TieFighter	Direct3D

100X CD-ROM 是梦幻还是现实

夏一珂

正当Sony、Philips等老牌光学读取设备制造商研制出24倍速的光驱时，台湾的精英电脑(ECS)突然宣布其100倍速光驱诞生了。骤然间，轰动了整个全球电脑界，并引起IBM、COMPAQ、HP、DELL等名家的注意和重视。这是真是假？是梦是幻？ 且看下文慢慢分解。

速度问题，一直是促进电脑发展的催化剂，人们永远希望用到更快的电脑系统。由此而来，业界逐步形成了产品竞争，速度取胜的局面。在电脑光驱制造领域，从最早的单速度光驱到一度火热的双速光驱，再从双速光驱进化到四速光驱，进而逐步发展到现在的20速以上光驱的发展史中，我们不难看出，这种速度上的提升无不是停留在对光驱固有硬件的改造和完善上。但这种旧有发展方法随着速度的逐步提高，种种负面效应也随即产生。高速光驱不可避免地产生主轴电机的高速旋转，此为影响光驱寿命的一大根源，同时增加了系统的不稳定性。另一方面，由于受到光盘盘片的材质限制，在主轴电机带动下高速旋转的盘片易受到电机旋转所产生的热量的影响而产生变形。种种不利光驱往更高速度方向发展的因素，让人联想到光驱的速度似乎已快到达极限。



如果快取空间为CD-ROM的最大空间——680MB，效能就会与硬盘同步，理论上有16.6MB/s的数据传输速率，低于10ms的存取时间，这些性能将全由硬盘决定。

灵感往往来自于全新的概念。概念的更新，可以让人创造出令人惊叹的成果。这款号称100倍速的光驱我想正是基于此而产生。

这是一款具有全新概念的光驱，与其说它是一种100倍速光驱不如说它是在传统光驱结构上发展出来的一种新技术。首先，这部100倍速光驱依靠的是一个称为CD Xpress的程序。该程序会趁系统空闲时，将光盘中的数据拷贝到事先规划出来的一部分硬盘空间中。因此，当系统读取光盘时，实际上是在读取硬盘中的光盘拷贝数据，以此工作方式来看，读光盘的速度即可等同于硬盘的传输速度和存取时间。目前的硬盘，大多工作在PIO Mode 4，即可以以16.6MB/s的速度与系统交换数据。16.6MB/s正好是100倍速光驱的速率，所以100倍速光驱由此而得名。更有甚者，在支持Ultra DMA/33工作方式的硬盘配合下，其33.2MB/s的硬盘传输速率，完全有可能让这款100倍速光驱一跃成为200倍速光驱也并非是不可能之事。

表1

组合形式	存取时间	传输速率	倍速率
CD-ROM Only	150ms	1.8MB/s	12x
CD-ROM + HDD Space (200MB)	94ms	6.71MB/s	44x
CD-ROM + HDD Space (300MB)	62ms	6.75MB/s	45x
CD-ROM + HDD Space (650MB)	最大10ms	16.6MB/s 或33.2MB/s	最快100x

说明：以上数据是WinBench 97的测试结果。

精英的这款100倍速光驱代号为Smart 100X，其套件实际包含一部12倍速光驱以及一个CD Xpress软件。对于大多数初级用家来说，这部光驱的安装并不是很容易，而且也不是所有用家都能接受的。首先，你得有一颗足够大的硬盘驱动器用以存放从光盘上拷贝下来的临时数据。这块临时区域的理想容量应该和光盘片的容量一样大，即680MB。也可以小于680MB，但就无法达到它号称的100倍速了。其容量大小所对应的速率见表1。

要享用这款光驱，还必须将硬盘重新分区，并保留



一些空间不做分配，留给 CD Xpress 使用。这个区域具有特殊的格式，在操作系统中无法看到这个区域（称这个区为快取区）。该区域的大小直接影响光盘驱动器的效能，这在上表中已能清楚体现。如果完全不留空间给 CD Xpress，那这款产品不过是标准的 12 倍速光驱。

CD Xpress 目前只提供 Windows 95 版本，且需要在安装完成后手工将其主程序快捷图标复制一份到 StartUp 的程序组，否则当每次进入 Win95，CD Xpress 不会自动载入运行。



突破高速限制，玩家型的超级 CD－ROM

当一切准备工作完成后，只要将光盘片放入光驱中，CD Xpress 就会趁系统空闲时不断读取光盘中的数据，并将数据拷贝至硬盘的快取区域中。拷贝期间，电脑系统仍可正常操作，只有当使用者读取 CD－ROM 及硬盘时，自动拷贝才会暂时停止，也就是说使用者不会被中断正在进行的工作。一切都在不知不觉中进行。

由 CD Xpress 载入整张光盘片中的所有内容到硬盘快取区，大概要花费十多分钟至半个多小时（根据光盘内有实际数据大小而定）。当这一过程结束后，大量读取光盘片时，确实能有硬盘的性能。不过如果你认为这台光驱能让任何光盘片起死回生，那就大错特错了。为了说明这个容易让人产生误解的问题，不如分几类来讲。Video CD 的瓶颈不是传输率的问题，而是 CPU 和显示卡，所以 CD Xpress 不会对其有太大作用。对于程序安装盘片，一般是进入光驱后就可以开始安装，你不可能等半个多小时让 CD Xpress 载入整张盘片内容到快取区后才开始安装！所以，最能发挥这种光驱效能的光盘还是游戏光盘。因为光盘游戏在进行过程中，必须经常读取光盘中的资料，如果将速度提升，对于一些特别庞大的游戏软件的进行有相当大的帮助。

此外，这种光驱还有一个优点。它的主轴电机的转速在 3000－6000 转，当把整张光盘载入硬盘快取区后，将不会再从光盘上读取数据。因此，该光驱的功耗将大大减少，也由此，可使主轴电机不必长时间工作在高速旋转状态，从而光驱寿命得以最大限度的延长。更为重要的是，这部 100 倍速光驱的价格仅与普通 12 速光驱相当。

精英 Smart 100X CD－ROM 对使用者而言，是一个全新的未来概念，它的效能来自于硬盘保留空间所产生的效能。这种全新的工作概念，实际上可以用于所有不同速率、不同品牌的光驱。如果你认为有必要，任何光驱将来都有可能升级为 100X！但精英电脑作为此项技术的开拓者，实在功不可没。◢

（上接28页）数据存储量成正比。16 位声卡普遍支持 11.025KHz、22.05KHz、44.1KHz 三种采样频率。有些可支持到 48KHz（由于 48KHz 并不比 44.1KHz 有更出色的表现，因此未能得到有效推广）。

FM（Frequency Modulation：频率调制）合成器是中、低档 16 位声卡最常用的合成器结构。它采用频率调制波形来模拟乐器的真实声音。由于是以特定算法生成某个合成复音，因此它所产生的声音与实际乐器的声音差距很大。

Wave Table（中文译为“波表”）合成器是高档 16 位声卡普遍采用的合成器结构。它以数码拟合技术实现高分辨率的复杂音色。这种方式能使声卡产生的声音更逼近自然，使失真度减为最小。如今衡量一块声卡档次高低的重要标志之一就是看是否采用 Wave Table 合成器。

PnP—PnP（Plug and Play 或写成 Plug & Play：中文译为“即插即用”）功能，其突出特点是可以简化电脑系统及周边设备的设置、安装、调试过程，并使之达到最佳的配置及工作状态。

DSP（Digital Signal Processor：数字信号处理器）是只有中档以上声卡才使用的专用芯片，使用它的好处主要两点：①一定程度上可减轻电脑 CPU 的负担；②可实现环绕声及 180°立体声。带该芯片声卡的价格比不带该芯片的同档产品贵一些，约 200 元左右。

MIDI（Musical Instrument Digital Interface）它是目前数字音乐方面的国际标准。也是电子合成乐器的实用标准。通过它可以实现用电子合成器模拟出几乎所有乐器的声音。用 MIDI 文件所记录的数据只能通过带 MIDI 界面的设备来播放。◢



完全免费升级策略

任华平

拥有一台高性能的电脑是每一个电脑爱好者终生追求的目标。可是，电脑硬件以一种人们无法追赶的速度不断的向前发展，我们永远无法与电脑时代保持同步，只能尽己所能地与之保持相对的距离。然而当我们为了追上时代的潮流，想方设法为自己的电脑增加硬件、升级换代时，可曾想过，你现在的电脑是否真的已经无法胜任现在的工作，是否真的已经发挥到最大的潜能了呢？我想，口袋不太宽裕的你，也许根本不用急着去升级，如果你看完这篇文章，对你毫无帮助，你再去升级也不迟！

电脑的运行是整体性的，并不是只将硬件升级就能达到最好的效果，必须先找出哪些硬件通道数据转输速度较慢，然后对症下药，才能解决问题。

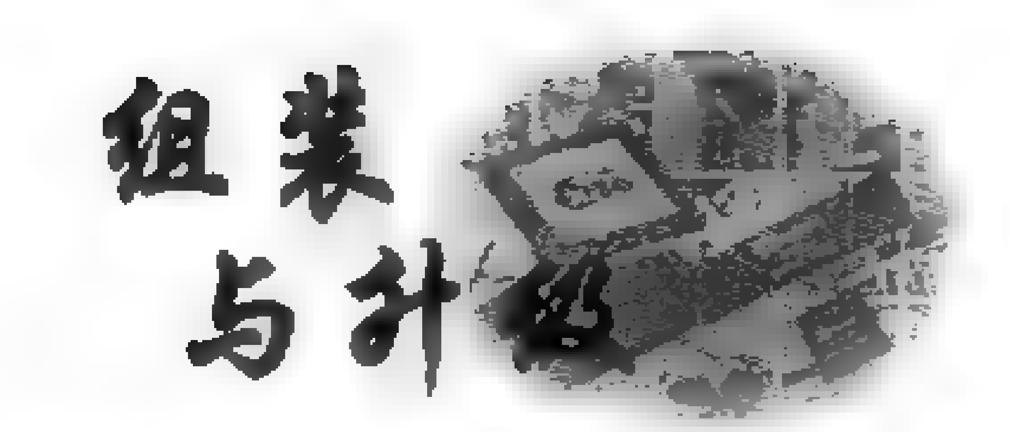
一般来说，数据资料传输速度的不畅，是速度无法提升的主要原因。而软件安装过多或储存资料过乱也会使得软件执行速度变慢。

首先，你的电脑硬件配置必须合理，因为软件的运行，是一个整体配合的过程，数据首先从硬盘读入内存，再从内存送到 CPU 进行运算，最后把运算的结果再输送到显示卡进行显示，当任何一个环节不畅时，都会严重影响软件的运行速度。如果你用 Intel MMX166 的 CPU，却配上一块 386 机上用的 Trident 8900 显卡，那可能不管你怎样调整都无法让它快起来。而这往往是许多新机用户不太重视的地方，大家只注重 CPU 的快慢，而忽视了其它的配置，这是万万不可取的。所以，你不要仅仅只追求高速的 CPU，还得合理考虑其他的配置。选用 166 以上的 CPU，最好选用带 3D 图形加速、自带 2M 显示缓存以上的显示卡。而如果你选用转速为 3600 转的低速硬盘显然是不可取的，现在市面上的硬盘大多是 4500 转的，而 5400 转的硬盘也开始在市面上崭露头脚了，条件适合的话，这些配件当然是越快越好。

配置好你的电脑后，你就要考虑为你的硬件安装软件和合适的驱动程序，不要觉得这问题微不足道，硬件厂商在设计硬件时，往往都针对它设计了专门的驱动程序，只有配合专门的驱动程序，才能发挥硬件的全部性能。举个例子来说，常用的软解压软件 XingMPEG Player 大家可能都用过，一台 Intel MMX 166 配 WinFast S600 显卡，在不装显示卡驱动程序时，用 XingMPEG Player 放 VCD 时断断续续，且颜色较差。在加装显示卡驱动程序后，速度大幅度提升，颜色也丰富了。所以，你可一定要记着使用硬件所需的驱动软件呀！

因此，如果在不花钱的情况下，要加快电脑速度，最好的方法，就是通过硬件厂商、BBS、国际互联网来更新硬件驱动程序（显示卡、硬盘及输出输入控制卡、声卡等），因为驱动程序就象软件一样，也会有不完善的地方，需要不断的改进。还有一点就是要记住尽量减少安装软件数量，尤其是 Windows 或 Win95 的应用软件。因为安装的软件越多，占用的系统资源也就越大，不利于软件的运行。象 Win95 的应用程序，如果要删除，最好不要只是简单的删除图标和目录，因为有一些软件会在 Win95 的系统配置里加入驱动程序，所以最好的删除方法是使用专为它们设计的删除软件，如 Remove It、Windel 等等软件。这些软件不仅能同时删掉图标和目录，还能清除系统配置里的驱动程序，是 Windows 的最佳"清洁工"。当然，如果该软件带有自动删除功能那是最好，它将能 100% 的删掉该软件。

不断更新驱动程序可以让原有硬件得到更好的使用效率，让它工作在最佳状态，另外，多利用 DOS 系统整理程序 DEFRAG. EXE 或 Norton SPEEDISK. EXE 整理硬盘，会使硬盘读取数据更迅速。因为数据在硬盘上并不一定是连续存放的，经过不断的安装、删除，一个文件就可能存放在硬盘上不同的地方，如果要读取这个文件，磁头就会反复移动到几个地方，速度就相应的慢下来了。而经过整理，数据就会连续存放，你会明显体会到



硬盘读取数据的速度大大加快了。

想让软件运行在最佳状态下，除了拥有配置合理、性能出众的硬件外，还得有合适的软件运行环境，否则，你的软件不是不能运行就是速度非常慢。

要想让软件运行在合适的环境下，就必须了解一些基本知识。软件的运行并不是直接将数据从硬盘读取到CPU进行运算的，而是先将数据读入内存里。所以，内存越大，用来存贮、交换数据的空间越多，软件的运行速度也就越快。但内存并不是可以无限制的增加的，而且因为软件配置的不正确，有可能你的16M内存还没有8M内存运行软件的效果好。

了解内存的分类是非常重要的，它可以帮你更好的使用它。内存可以分为基本内存、上位内存、扩展内存、扩充内存等等。基本内存是固定的，不管你有16M内存还是更多，基本内存都只有640K，所以它是非常宝贵的，要尽可能的充分利用，尽量把该驻留的程序装入高端、扩展内存。一个好的内存配置，应该是简洁、明了的，不要让一些不必要的内存占用消耗你本来不多的内存。想用一个配置为所有的软件做内存平台是不现实的，各种软件对内存的需要不同，有的软件仅仅需要扩展内存(XMS)，而有的软件却需要扩充内存(EMS)的配合。所以，高版本的DOS都提供了多重配置功能，让你能合理分配各种内存配置。Windows 95的MS－DOS方式虽说可以自动配置内存，可是事实证明它的分配并未达[illegible]优化，需要手动进行配置。

看下面这个配置：

```
CONFIG.SYS
device = c: \dos\himem.sys              为DOS提供XMS
rem device = c: \dos\emm386.exe ram
                                        为DOS提供EMS(已屏蔽)
dos = high, umb                         将DOS载入高端
files = 40                              最多允许同时打开40个文件
buffers = 20                            缓冲区为20
AUTOEXEC.BAT
@echo off
lh c: \dos\smartdrv 512
                                        为系统提供512K的磁盘缓冲区
rem lh c: \mouse\amouse.exe
                                        加入鼠标驱动程序(已屏[illegible])
cd\windows
win
```

这是一个典型的Windows配置，首先，驱动himem.sys为Windows提供XMS，如果驻留EMM386，会占用一定的内存，这一点一定要注意。接着将DOS的系统加入高端；在files这一项[illegible]注意，除非特别要求，不要为系统提供过多的能同时打开的文件数，因为该数值越大，所占用的内存越多。至于buffers的设置笔者个人认为用处不大，大家可视情况而定，但是记着它跟files一样，设得越大占用的内存就越多。

在自动批处理里我们首先加入了smartdrv，为磁盘提供了512K的缓冲区，因为前面已经讲过了，硬盘的速度远远小于内存，但数据都要读入内存进行运算，所以硬盘到内存就形成了一个瓶颈，解决的办法除了加装更快的硬盘以外，用软件改善是一个最有效的办法，smartdrv就是这样一个软件，它在硬盘与内存这间建立一个缓存，以它来减少硬盘与内存的速度差异。但是，缓存并不是越大越好，因为这个缓存是在内存里建立的，如果缓存的容量加大，相应的可用的内存就小了，虽然你解决了硬盘与内存的速度差，可同时你减少了软件可用的内存，使得它必须反复到硬盘去读取[illegible]据，顾此失彼，同样没能起到好的效果。所以缓冲区大小一般以512K到1024K为宜。需要注意的是如果你正在使用Windows 95，那这条命令也可以不使用，因为Windows 95会自己安排缓冲区。

在smartdrv前加上lh的作用是将它载入高端，以便能空出较多的基本内存。因为是为Windows写的配置，所以加载鼠标驱动程序是没有用处的，它只会白白占用内存，不管是Windows还是Windows 95，它们都内建有鼠标驱动程序。

从上面这个例子可以看出，要想让你的软件在最佳环境里运行，你必须了解软件所需要使用的内存，才能为它写出合适的内存配置。

还有一点需要注意，如果你所使用的软件一定要用EMS，就要驱动EMM386。但还有一种选择，达到的效果会更好，选用QEMM，只要驱动QEMM.SYS，就可以同时获得XMS和EMS，所占用的基本内存比同时使用HIMEM和EMM386要小得多，而且使用的8.0以上的版本，还带有快速启动的功能。

一般来说，需要XMS的软件你只需要加载himem.sys，需要EMS内存的软件你可以再加载emm386.exe，另外适当为它配置一定的磁盘缓冲区就行了，鼠标驱动程序的选择[illegible]注意，不同的鼠标驱动程序

占用的内存是不同的，AMOUSE所占用的内存比较大，可能有20多K，而有些鼠标驱动程序只占用8K的内存，可视情况挑选，有一些软件会和一些鼠标驱动程序起冲突，这种情况多半出现在一些游戏中，这时你只需要换用其它的驱动程序就行了。

BIOS的设置也对计算机的性能影响非常大，因为BIOS的版本太多，这里就不再一一详述，你只要注意几个比较关键的地方：BIOS里的内、外部Cache设为开，磁盘传送设为32位传送模式、显示卡一定要设为PCI方式。

如：

External Cache: Enabled

Internal Cache: Enabled

这上面两项记住一定要设为充许（Enabled），否则速度会慢很多。

Video Shadows: Enabled

Primary IDE 32-Bit Transfer: Enabled

将磁盘传送模式设为32位

VGA Locate Bus: PCI

一定要将显示卡设为PCI模式

若要额外添加硬件，除了更换CPU以外，一般以增加速度更快的内存对提升效能最有帮助，如果条件充许，你不妨选用168线的SDRAM，它的效果远比以普通内存提升到EDO内存明显。以Windows操作系统来说，最好以倍数方式添加（如16MB，32MB，64MB），效率较为明显。要是预算够的话，可以考虑更换速度快一点的硬盘，或更换SCSI接口的硬盘，让数据读取能够配合中央处理器的速度，不至于造成负担。

其它如显示卡也是造成速度变慢的原因，CPU在平时做平面图形运算和一般文本状态还不太感觉得出来，若想玩游戏，尤其是一些好一点的模拟类游戏，如阿帕奇直升机、极品飞车II等，因为需要处理大量立体、平面图形，CPU就会显得有点力不从心了，电脑的速度也就慢下来，所以当你有足够的钱时，还是考虑买一块好的显示卡。注意显示卡的缓存最好在2M以上，它的作用与内存的作用大同小异，现在市面上已经有30ns的显示缓存出售，大家在购买时可以优先考虑。

其实只要懂得调整你的软件硬件，适当为操作系统"减肥"，定时用SPEEDISK整理硬盘，尽量使用最新硬件驱动程序，即使不升级，电脑执行速度还是可以加快的。◢

声卡名词大集合

尹春燕

EMU-8000是E-MU公司生产的Wave Table专用芯片。适合做中、高档声卡使用。

OPTi系列是OPTi公司专为16位声卡开发的核心芯片，目前最常用的有OPTi 82c929、OPTi 82c930、OPTi 82c931几种产品，该系列以性能/价格比优秀而著称。

YAMAHA OPL4是山叶公司生产的波表合成器专用芯片。

YAMAHA OPL3是山叶公司生产的FM合成器专用芯片。

ALS007是Advance Logic公司开发的16位专用控制芯片。

ESS是与OPTi、Crystal、Creative齐名的声卡专用芯片生产厂商。它的代表产品主要有：ES688（FM合成器专用芯片）、ES689(波表合成器专用芯片)。

采样位（bit），它是指每个采样点所代表音频信号的振幅。该数值越大，声音分辨率就越高，失真度就越小。这与声音的动态范围及所要占用的数据量成正比。

采样(Sampling)频率也称为采样速率。它是指每秒钟对音频所采样的次数。该数值越高，音质就越好、音频信号失真度就越小，这与所要占用的(下转25页)

占用的内存是不同的，AMOUSE 所占用的内存比较大，可能有 20 多 K，而有些鼠标驱动程序只占用 8K 的内存，可视情况挑选，有一些软件会和一些鼠标驱动程序起冲突，这种情况多半出现在一些游戏中，这时你只需要换用其它的驱动程序就行了。

BIOS 的设置也对计算机的性能影响非常大，因为 BIOS 的版本太多，这里就不再一一详述，你只要注意几个比较关键的地方：BIOS 里的内、外部 Cache 设为开，磁盘传送设为 32 位传送模式、显示卡一定要设为 PCI 方式。

如：

External Cache: Enabled

Internal Cache: Enabled

这上面两项记住一定要设为充许（Enabled），否则速度会慢很多。

Video Shadows: Enabled

Primary IDE 32-Bit Transfer: Enabled

将磁盘传送模式设为 32 位

VGA Locate Bus: PCI

一定要将显示卡设为 PCI 模式

若要额外添加硬件，除了更换 CPU 以外，一般以增加速度更快的内存对提升效能最有帮助，如果条件充许，你不妨选用 168 线的 SDRAM，它的效果远比以普通内存提升到 EDO 内存明显。以 Windows 操作系统来说，最好以倍数方式添加（如 16MB，32MB，64MB），效率较为明显。要是预算够的话，可以考虑更换速度快一点的硬盘，或更换 SCSI 接口的硬盘，让数据读取能够配合中央处理器的速度，不至于造成负担。

其它如显示卡也是造成速度变慢的原因，CPU 在平时做平面图形运算和一般文本状态还不太感觉得出来，若想玩游戏，尤其是一些好一点的模拟类游戏，如阿帕奇直升机、极品飞车 II 等，因为需要处理大量立体、平面图形，CPU 就会显得有点力不从心了，电脑的速度也就慢下来，所以当你有足够的钱时，还是考虑买一块好的显示卡。注意显示卡的缓存最好在 2M 以上，它们的作用与内存的作用大同小异，现在市面上已经有 30ns 的显示缓存出售，大家在购买时可以优先考虑。

其实只要懂得调整你的软件硬件，适当为操作系统"减肥"，定时用 SPEEDISK 整理硬盘，尽量使用最新硬件驱动程序，即使不升级，电脑执行速度还是可以加快的。◢

声卡名词大集合

尹春燕

EMU-8000 是 E-MU 公司生产的 Wave Table 专用芯片。适合做中、高档声卡使用。

OPTi 系列是 OPTi 公司专为 16 位声卡开发的核心芯片，目前最常用的有 OPTi 82c929、OPTi 82c930、OPTi 82c931 几种产品，该系列以性能/价格比优秀而著称。

YAMAHA OPL4 是山叶公司生产的波表合成器专用芯片。

YAMAHA OPL3 是山叶公司生产的 FM 合成器专用芯片。

ALS007 是 Advance Logic 公司开发的 16 位专用控制芯片。

ESS 是与 OPTi、Crystal、Creative 齐名的声卡专用芯片生产厂商。它的代表产品主要有：ES688（FM 合成器专用芯片）、ES689(波表合成器专用芯片)。

采样位（bit），它是指每个采样点所代表音频信号的振幅。该数值越大，声音分辨率就越高，失真度就越小。这与声音的动态范围及所要占用的数据量成正比。

采样(Sampling)频率也称为采样速率。它是指每秒钟对音频所采样的次数。该数值越高，音质就越好、音频信号失真度就越小，这与所要占用的(下转 25 页)



一些空间不做分配，留给 CD Xpress 使用。这个区域具有特殊的格式，在操作系统中无法看到这个区域（称这个区为快取区）。该区域的大小直接影响光盘驱动器的效能，这在上表中已能清楚体现。如果完全不留空间给 CD Xpress，那这款产品不过是标准的 12 倍速光驱。

CD Xpress 目前只提供 Windows 95 版本，且需要在安装完成后手工将其主程序快捷图标复制一份到 StartUp 的程序组，否则当每次进入 Win95，CD Xpress 不会自动载入运行。



突破高速限制，玩家型的超级 CD－ROM

当一切准备工作完成后，只要将光盘片放入光驱中，CD Xpress 就会趁系统空闲时不断读取光盘中的数据，并将数据拷贝至硬盘的快取区域中。拷贝期间，电脑系统仍可正常操作，只有当使用者读取 CD－ROM 及硬盘时，自动拷贝才会暂时停止，也就是说使用者不会被中断正在进行的工作。一切都在不知不觉中进行。

由 CD Xpress 载入整张光盘片中的所有内容到硬盘快取区，大概要花费十多分钟至半个多小时（根据光盘内含实际数据大小而定）。当这一过程结束后，大量读取光盘片时，确实能有硬盘的性能。不过如果你认为这台光驱能让任何光盘片起死回生，那就大错特错了。为了说明这个容易让人产生误解的问题，不如分几类来讲。Video CD 的瓶颈不是传输率的问题，而是 CPU 和显示卡，所以 CD Xpress 不会对其有太大作用。对于程序安装盘片，一般是进入光驱后就可以开始安装，你不可能等半个多小时让 CD Xpress 载入整张盘片内容到快取区后才开始安装！所以，最能发挥这种光驱效能的光盘还是游戏光盘。因为光盘游戏在进行过程中，必须经常读取光盘中的资料，如果将速度提升，对于一些特别庞大的游戏软件的进行有相当大的帮助。

此外，这款光驱还有一个优点。它的主轴电机的转速在 3000－6000 转，当把整张光盘载入硬盘快取区后，将不会再从光盘上读取数据。因此，该光驱的功耗将大大减少，也由此，可使主轴电机不必长时间工作在高速旋转状态，从而光驱寿命得以最大限度的延长。更为重要的是，这部 100 倍速光驱的价格仅与普通 12 速光驱相当。

精英 Smart 100X CD－ROM 对使用者而言，是一个全新的未来概念，它的效能来自于硬盘保留空间所产生的效能。这种全新的工作概念，实际上可以用于所有不同速率、不同品牌的光驱。如果你认为有必要，任何光驱将来都有可能升级为 100X！但精英电脑作为此项技术的开拓者，实在功不可没。◢

（上接28页）数据存储量成正比。16 位声卡普遍支持 11.025KHz、22.05KHz、44.1KHz 三种采样频率。有些可支持到 48KHz（由于 48KHz 并不比 44.1KHz 有更出色的表现，因此未能得到有效推广）。

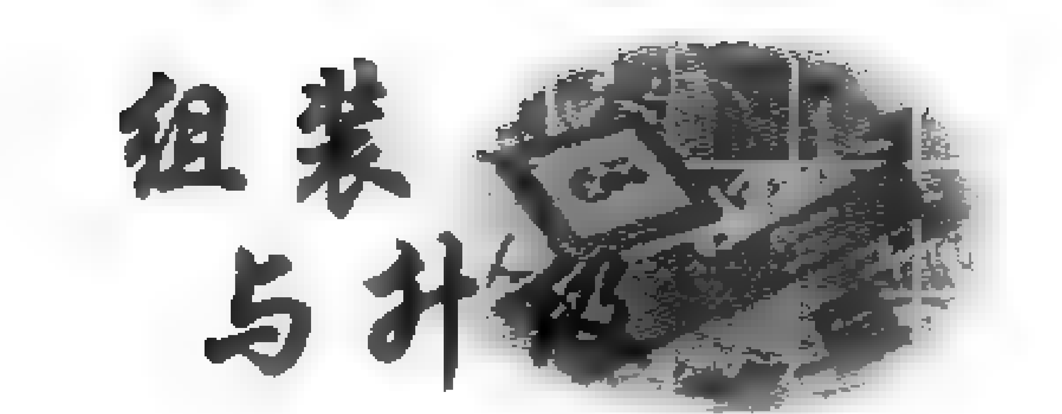
FM（Frequency Modulation：频率调制）合成器是中、低档 16 位声卡最常用的合成器结构。它采用频率调制波形来模拟乐器的真实声音。由于是以特定算法生成某个合成复音，因此它所产生的声音与实际乐器的声音差距很大。

Wave Table（中文译为“波表”）合成器是高档 16 位声卡普遍采用的合成器结构。它以数码拟合技术实现高分辨率的复杂音色。这种方式能使声卡产生的声音更逼近自然，使失真度减为最小。如今衡量一块声卡档次高低的重要标志之一就是看是否采用 Wave Table 合成器。

PnP—PnP（Plug and Play 或写成 Plug ＆ Play：中文译为“即插即用”）功能，其突出特点是可以简化电脑系统及周边设备的设置、安装、调试过程，并使之达到最佳的配置及工作状态。

DSP（Digital Signal Processor：数字信号处理器）是只有中档以上声卡才使用的专用芯片，使用它的好处主要两点：①一定程度上可减轻电脑 CPU 的负担；②可实现环绕声及 180°立体声。带该芯片声卡的价格比不带该芯片的同档产品贵一些，约 200 元左右。

MIDI（Musical Instrument Digital Interface）它是目前数字音乐方面的国际标准。也是电子合成乐器的实用标准。通过它可以实现用电子合成器模拟出几乎所有乐器的声音。用 MIDI 文件所记录的数据只能通过带 MIDI 界面的设备来播放。◢



伪升级程序大曝光

Sky Wolf

有真，必有假。任何事物都有相对的一面。在电脑世界里，假的硬件产品有可能成为一时之畅销产品；在软件产品中，也同样存在着不符实的产品，它们有可能成为一时之热门软件。这类程序多以升级程序出现，如把386电脑升级成486电脑、把14.4K调制解调器升级成28.8K调制解调器等。听来令人兴奋不已，竟然不用花钱，挎个软件即可完成变化如此大的升级。这就是伪升级程序。

这种软件的确是很诱人的东西，它就象把你的梦想变成现实的"魔法师"，但这个所谓的现实不过是个美丽的骗局。然而看到许多无辜之众仍受其蒙蔽，加之笔者也见国内尚有某些电脑刊物对这种程序深信不疑，并发文述之，实不忍心，于是借《微型计算机》这块净土向大家道出个缘由。为了完成这篇文章，笔者冒着电脑病毒入侵之危险，对文中所涉及的程序都作了亲身体验。目的只有一个，为的是让大家看清"伪升级程序"的真面目。

这类程序往往经由Internet、BBS或盗版光盘进行传播，因为其诱人之处，往往让人产生下载并使用它的冲动。由于下载和使用的频率相当高，如若落入电脑病毒制造者的手里，亦是后患无穷。于是乎借由这类程序传播电脑病毒已成为病毒制造者的又一新途径。另一方面，由于这类程序往往以共享软件(Shareware)的形式出现，因此亦有骗人钱财之嫌。总而言之，这类程序外型小巧，自称有大能，但实为滑稽、无用之作。

如何个"滑稽"法？

让386变成486

自命名为386TO486.COM的程序当属世界第一"滑稽"。

现引国内某家刊物所登之原文内容一段："我们可以借助386TO486这个小软件，将386机和低档486机模拟成486DX2/66(必须有1MB以上的扩充内存)。它将一个分时程序常驻于被保护的内存空间，并在整个实时系统中修改常规命令集，与CPU紧密配合协作，从而提升电脑的速度。"

可以想像，如果386TO486.EXE真能如其所说做所说之事，那Intel就不要生产486芯片了，倒不如聘这个程序的设计者来当总工程师，生产出"软芯片"!

而且上文引用这段所述之内容在理论上根本行不通。在微型机中，CPU即是机器的心脏，其固有的80x86指令系统是不能通过编程来更改的。所以"在整个实时系统中修改常规命令集"根本不可能。原文作者进而又把指令写成命令，更是令人搞不懂是什么概念。



386TO486.COM自称能把386电脑模拟成486DX2/66，在DOS下运行它的情况如上所示。

这个长度为22786个字节的执行文件经过一番"用心良苦"的诸如所谓的Reading RAM、Reading ROM、

Change Memory、Testing Speed 等"操作"后,得出您的电脑已被改变成 486DX2/66 的结果。根据笔者实际运行该程序前后系统状况表明,电脑的速度并没有变化,而且该程序也并不会常驻于内存。

情况已经很明了,386TO486.COM 的运行不过是个形同虚设的过程,它不能做任何事。

让 586、686 变成 786

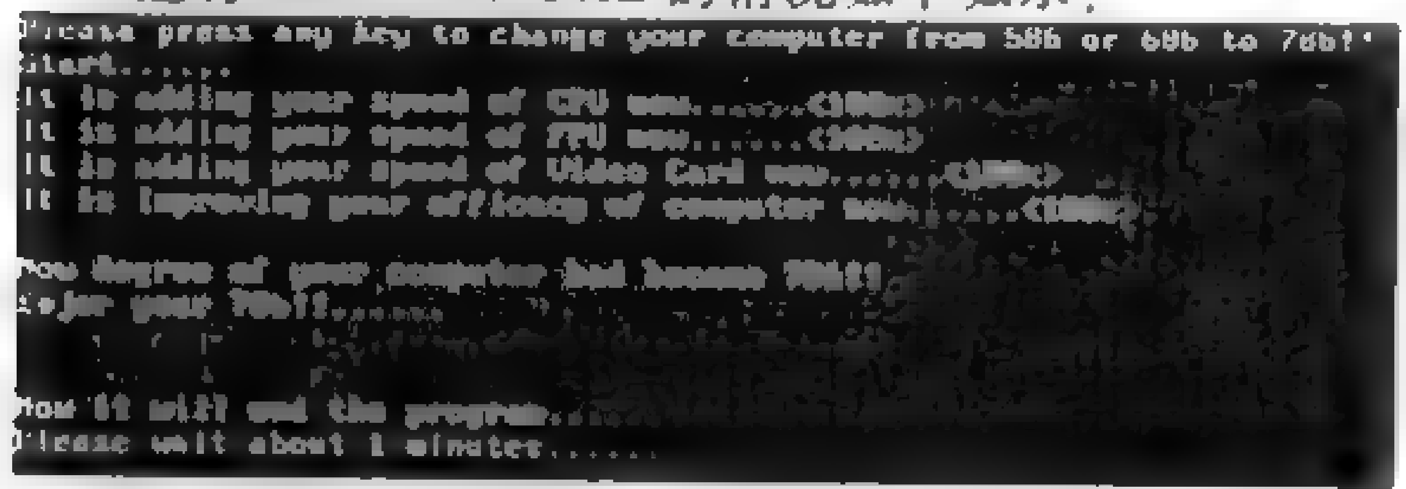
另一个可笑的程序当属与 386TO486.COM 如出一辙的 686TO786.EXE。

该程序比 386TO486 来得更完整，其软件包所含的文件如下：

686TO786.EXE	长度为 12520 个字节
686TO786.DAT	长度为 81408 个字节
686TO786.INI	长度为 3576 个字节
686TO786.TXT	长度为 481 个字节

其中 686TO786.TXT 文件自述道："686to786 是一个共享软件，它能将 586 或 686 CPU 变成 786。你可以试用 30 天，如果希望继续使用，必须以 13 美元向作者购买……"

运行 686TO786.EXE 的情况如下如示：



相对于 386TO486 来说,686TO786 的屏幕设计更为简洁，在经过所谓的对 CPU、FPU、显示卡等的加速后，得出你的电脑已变成 786 的结果。其每一步"加速"过程需要您耐心地等待它从 0% 进行到 100% (如上图)，整个程序运行结束大约需要几分钟时间。运行结束，该程序不会常驻内存。笔者再次测试的结果仍然是电脑的速度无变化，而且测试程序报告表明，笔者所使用的电脑仍然是 Pentium(586),而不是什么 786。

由此可见，686TO786 不仅不能把 586、686 变成 786,而且在运行它时,还将花掉大量的时间去进行它的"加速步骤",最终一无所改。

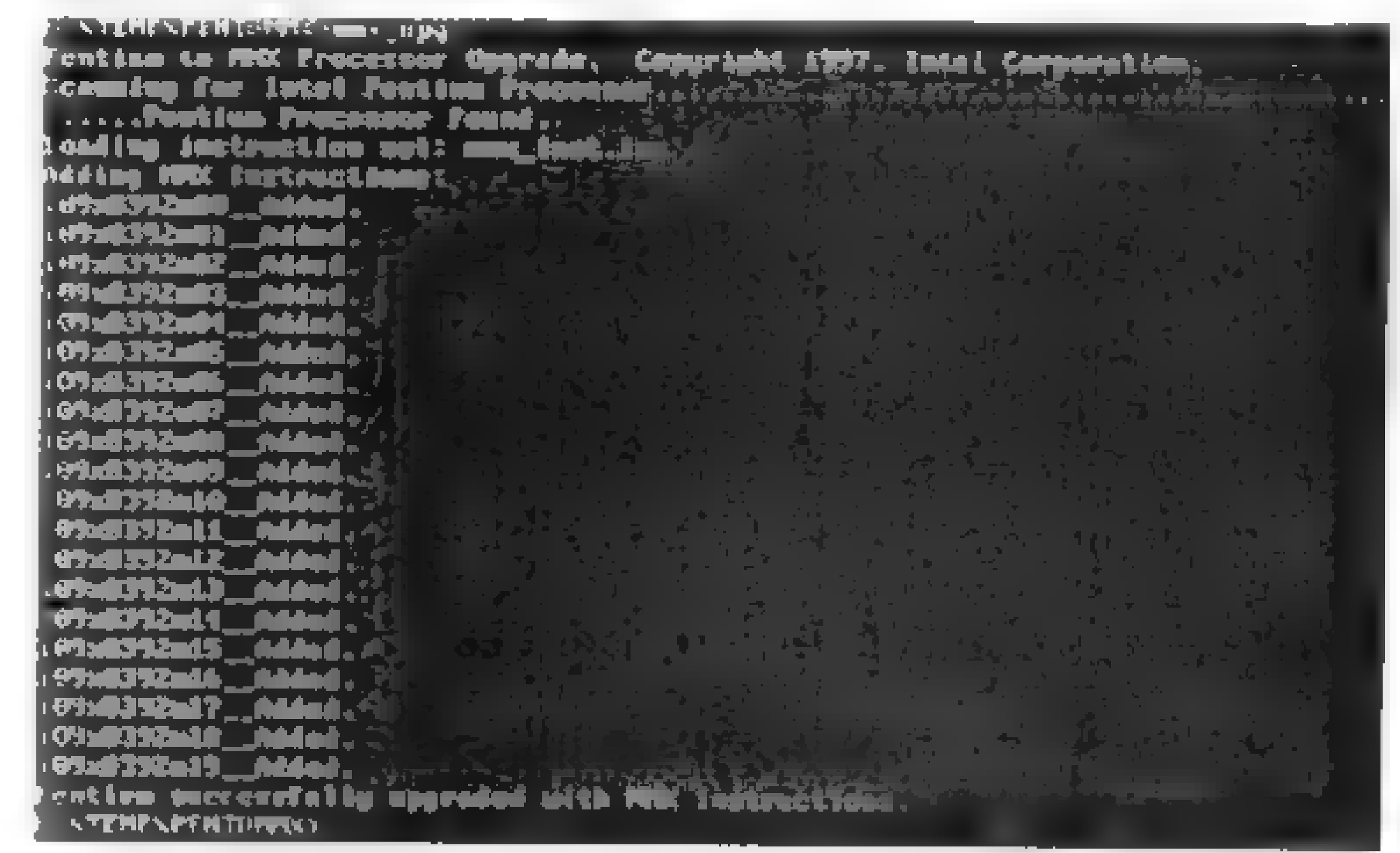


把你的 Pentium 变成 Pentium MMX

正当笔者落稿之际,偶然间又得到了一个程序。该程序的文件名为 MMX_UPG.EXE,查看其说明文件才得知这是个自称能把 Pentium CPU 升级为 Pentium MMX CPU 的程序。更具戏剧色彩的是,当运行这个程序时,会显示出这个程序由 Intel 公司版权所有!

由此,疑点便产生在笔者的脑海里。为什么 Intel 公司会制造这种程序?

这显然不合逻辑。一个从来都是以 CPU 为产品打击对手的芯片制造公司难道想靠这个小小的程序发财吗？ 难道 Intel 已仁慈到想让世界上还未使上 MMX 技术的用户来个免费升级吗？ 如果是这样，那么 Intel 生产的 MMX CPU 谁还来买？ 种种疑点足以让人从第一感观上认为它是假货!



实际情况如何？ 我们不如来运行一下。

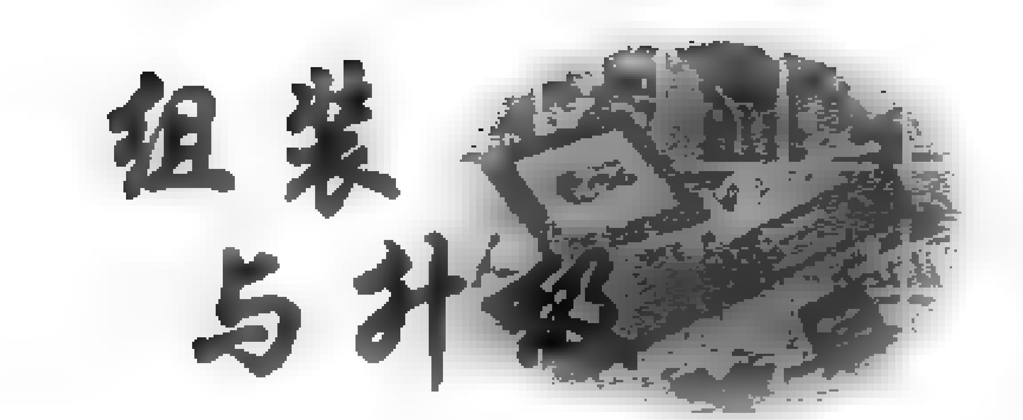
MMX_UPG.EXE 的长度为 85808 个字节,运行它同样会让你花不少时间去等待它那"栩栩如生的升级步骤"。请看上图。

终于运行结束，笔者随即用 HWINFO V4.14 来测试，结果测试软件报告笔者的 CPU 是 P54C(Pentium)，而不是 P55C(Pentium MMX)。再找来 Intel 的原版媒体测试光盘，安装媒体测试程序。结果运行 MMX_UPG.EXE 前后所测得的结果几乎没有变化。笔者同时也找来许多验证 MMX CPU 的软件，结果也没有迹像表明 P54C 被 MMX_UPG.EXE 升级到了 P55C。而在运行该程序前后，其它性能方面的表现也没有明显变化。该程序更不会驻留内存。

总的来说,MMX_UPG.EXE 也是一个徒有虚名的程序。它没有任何作用。

CPU 猛提速 60% ~100%

你相信有程序能把从 386 到 Pentium(包括 5x86)各



档 CPU 的速度提高 60% ~100% 吗？ 虽然我百分之百不信这事，但我的确得到了这个自称能达到这种至高境界的程序。Dr. Schwinn，一个万分不愿意在自己软件里留下开发者真实名字的世外高人完成了这个程序。不留真名自然有他的道理，我等凡夫俗子又哪能体会到呢？

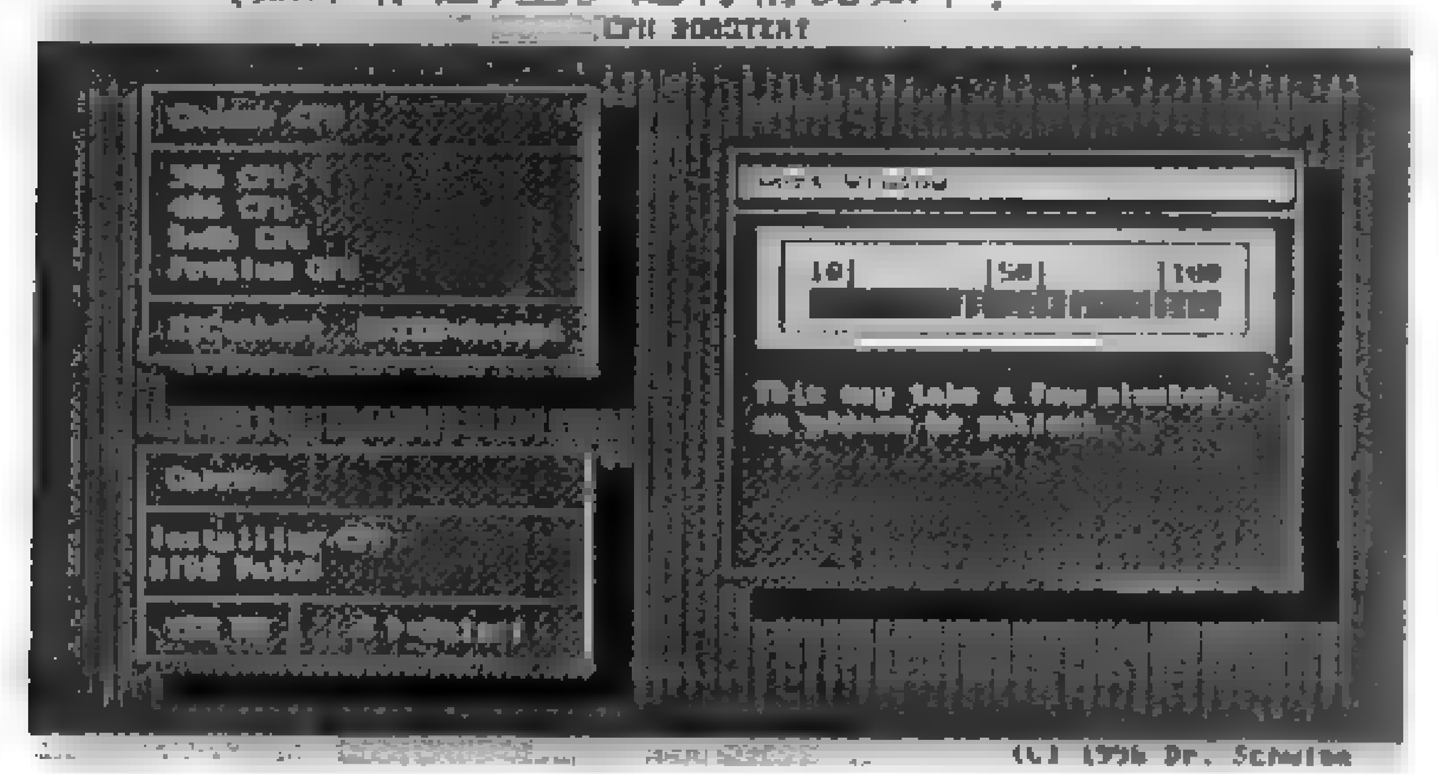
这个程序名叫 CPU BOOSTER，执行文件有三个，它们分别是：

BOOSTER. COM　　长度为 17476 个字节

CPU_INST. EXE　　长度为 372211 个字节

UNINSTAL. EXE　　长度为 21256 个字节

首次使用必需运行 CPU_INST. EXE，这是一个主体程序，根据其说明书所讲，其作用是让用户进行首次设置，然后它会将一个 BIOS 的补丁复制到 BIOS ROM 或 EPROM(如果存在)里。运行情况如下：



该程序所支持提速的 CPU 类型包括：386、486、5x86、Pentium。笔者使用的是 Pentium 150MHz CPU，所以选择 Pentium 这一选项。

运行该程序同样需要进行一些“提速步骤”，在上图中，笔者仅截取了其中最“关键”的一步，即该程序正在往 BIOS 里写人数据(太可怕了！)。不过还好，运行结束没有意外发生。笔者使用的是华硕 T2P4 主板，该主板 BIOS 数据保存在闪存里，可以更改其中的数据。当该程序运行结束后，再按要求运行 BOOSTER. COM 程序。

BOOSTER 是一个初始化程序，据其说明书讲，它将对由 CPU_INST. EXE 写入 BIOS 的数据进行初始化。如果事先没有运行 CPU_INST. EXE 或运行CPU_IINST. EXE 不成功，那么 BOOSTER 会提示你必须先运行 CPU_INST. EXE。反之，BOOSTER 会显示初始化成功。

也许有人会以为 CPU_INST. EXE 会驻留内存，其实不然。笔者已证实，CPU_INST. EXE 不会驻留内存，但它会往你的 BIOS 闪存里写人数据(但不清楚写的什么)。这样判断的原因是，当我顺利安装 CPU_INST. EXE 后关机，再开机运行 BOOSTER，则 BOOSTER 会显示初始化成功。反复试多次也如此。但当用 UNINSTAL. EXE 进行拆除后，则 BOOSTER 会提示请先运行 CPU_INST. EXE(即，BOOSTER 未检测到 CPU_INST. EXE 往 BIOS 闪存内写入的数据)。(这倒是个很好的加密手段，笔者突然联想到。)

以上就是 CPU BOOSTER 的安装和拆除过程。至于安装后是否会起到如其所称的速度提高 60% ~100%，我们只有靠测试软件才知道了。

笔者使用的测试软件有：Norton SysInfo、HWINFO、30Z、WinBench 97、SPEED。测试结束，没有一个测试软件报告在安装 CPU BOOSTER 后速度提高了 60% ~100%，即使 1% 的速度提高都看不出，完全和不安装 CPU BOOSTER 没有两样。

由此，足以说明 CPU BOOSTER 又是一个美丽的骗局。



正当调制解调器成为时下电脑的流行配件时，一个自称能把 14.4K 调制解调器的速度提升为 28.8K 的程序出现了。这个程序与其说比 386TO486 或 686TO786 来得高明倒不如说来得更巧妙。因为它的确至少可以让人感受一下 28.8K 是怎样的效果。不过那也是自己骗自己罢了，为什么？请看后文分解。

这个程序无疑对正在使用 14.4K 调制解调器的朋友充满极强的诱惑力。它是一个长度仅为 640 个字节的执行文件，文件名为 MODEMFAS. COM。笔者惊奇地发现在国内某电脑刊物上竟然出现这样一段：“使用 Modemfas，可提高 Modem 传输速度。”看来 MODEMFAS 的作假倒是挺高明的。



在 DOS 下运行 MODEMFAS. COM 的情况如上。(该程序运行后会驻留内存)

运行结束，MODEMFAS 指出你的 MODEM 速度已提高了 60%。真是“令人惊叹”！恐怕这个程序的作者也得拿去做 MODEM 厂家的“总工”了吧，要不真是可惜“人才”。

按照提速 60% 来计算，一台 14.4Kbps 的调制解调

器即可获得约23Kbps的传输速度。那么一台28.8Kbps的调制解调器也可获得约46Kbps的传输速度。让我们来传一个被ARJ压缩后的文件试试。

笔者使用一台14.4Kbps的调制解调器来传送这个文件，所用的通讯软件为TELIX，传送的速度正如该程序所称的有60%的提高，即CPS数保持在2300~2500。而按标准，一台14.4Kbps调制解调器传送ARJ压缩包文件的实际速度应该为1600CPS左右。由此，我们暂时可以认为MODEMFAS的确让调制解调器的速度提高了60%。

但是，当你用一块秒表对比一下实际传完这个ARJ压缩包文件所花掉的时间时，就可发现MODEMFAS并未起到实际的加速作用，相反它正起着减速作用。

原来，MODEMFAS靠减慢系统时钟来欺骗通讯软件。实际上一个长度为100K的文件在14.4Kbps调制解调器上传送完成约需要1分钟，但通讯软件传送该文件所花的时间却为30秒左右。再来看表，实际上花了约1分钟。

不难看出，系统的时钟被MODEMFAS调慢，所以传输速度就“升”上去了。如果你只想用MODEMFAS来感受一下高速调制解调器的速度有多快，倒也不妨一试，不过千万别当真！



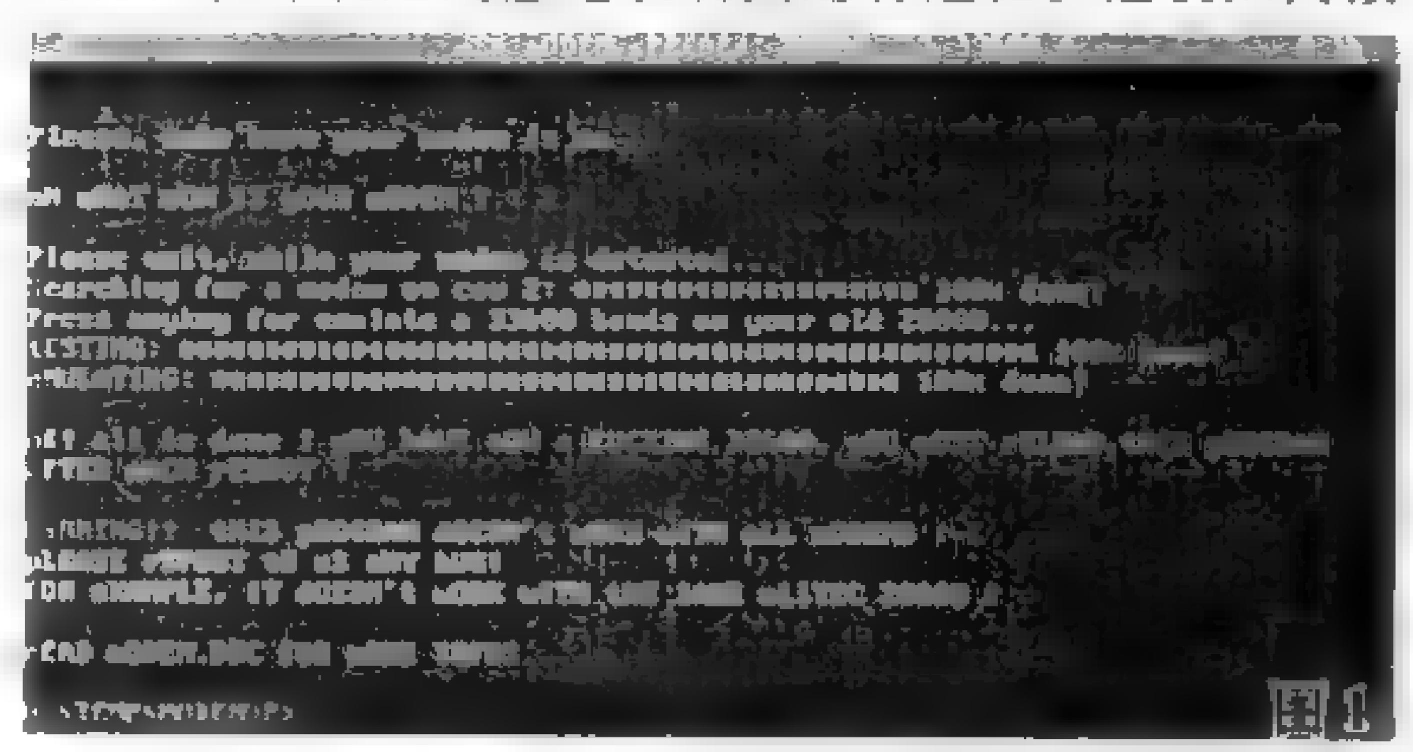
28.8Kbps已成为高速调制解调器的标准，在此基础上加以改进，得到其增强版本即为时下流行的33.6Kbps调制解调器。其实33.6Kbps的调制解调器的本质就是一台28.8Kbps的调制解调器，差别在于两者BIOS ROM内的控制代码不同。把28.8Kbps升级到33.6Kbps，也仅需往调制解调器的BIOS ROM内写入新的代码即可办到。然而，笔者所得到的这个程序自称能通过软件升级办到。

这个自称能把调制解调器速度从28.8Kbps升级到33.6Kbps的软件只有一个执行文件，文件名为MODEM.EXE，长度为8800个字节。运行情况如图1。

运行结束后，该程序不会驻留内存。笔者通过28.8Kbps MODEM与33.6Kbps的BBS站台联线，但实际情况表明，该程序并未起到所声称的效能。

这又是一个骗人的程序！

笔者相信，类似的程序还将继续出现，虽然它们不会带给你直接损失，但毕竟谁都不愿意受骗。再则，倘若这些程序带有病毒，或是由病毒制造者蓄意制作，那可就非同小可了。一般这类程序都有一个共同的特征，那就是刻意地表现其运行过程。这就如同做


图1

贼心虚的道理，越是不想让人觉察，越是让人觉得不自然。

每一个有正义感的人都应该阻止此类程序的传播。笔者也将不懈努力，随时向大家报道此类假程序之最新情报及动向。◢



江 南 编译

八、什么是正确的超频技术?

①改变外频(bus speed)

在了解如何将 Pentium、Pentium Pro、6x86 或 K5 CPU 超频之前，要先有“内频”(internal clock)和“外频”(external clock)的观念。“内频”就是 CPU 内部的工作频率，“外频”就是 CPU 外部的工作频率，意指 CPU 跟外界交谈沟通的频率，所以外频也就是总线速度，自然也就是 Cache 和 RAM 的运行速度，而 PCI 总线(如显示卡)的速度刚好是外频的一半(由此可看出，外频越高，系统效能越高)。有三种正式(official)的外频使用在 Intel Pentium、Pentium Pro 和 AMD K5 的 CPU，即 50、60 和 66 MHz。但 6x86 使用 5 种外频:50、55、60、66 和 75。甚至有一些新的主机板支持非正式的 83MHz 超高外频。为了改变外频，你要看一下你的主机板手册，找到像以下的文字“CPU External (BUS) Frequency Selection”，这个就是你要调的 jumper，假如你的主机板刚好有 SoftMenu 技术，你就可以舒舒服服坐在椅子上从 BIOS setup 中更改设置而不用打开机箱。最好一步一步地增加外频(例如从 60 MHz 到 66MHz，而不是 60MHz 到 75MHz)。这样子比较容易超频成功。照着这样的方式，几乎每一个 P150 CPU 都可以跑到 166 MHz，大部分的 6x86 P150 + CPU 也可以上到 P166 + 的等级或 133MHz。

②如何改变倍频(Multiplier)?

内频受到 CPU 倍频的控制，而倍频又可通过 CPU 的引脚(pin)编程确定。Pentium CPU 支持以下几种倍频: x1.5、x2、x2.5 和 x3。Pentium Pro CPU 支持 x2.5、x3、x3.5 和 x4。6x86 CPU 到目前为止只支持 x2 和 x3，但是即将上市的 M2 将支持 x2、x2.5、x3 和 x3.5。AMD K5 这家伙在这里看起来有点奇怪，因为它似乎不受你倍频设定的影响。到目前为止它只在 PR75、PR90、PR100、PR120 和 PR133 CPU 上支持 x1.5 倍频。新的 PR150 和 PR166 K5 CPU 将使用 x2 倍频，但是似乎很可能它的倍频也同样无法改变——虽然我还未证实这一点。要改变倍频的设定，先在主机板说明书里找到“CPU to BUS Frequency Ratio Selection”这样的文字，通常有两个 jumper 用来更改这些设定。同样的，假如你的主机板支持 SoftMenu(例如新的 Abit 升技主机板)，你只要从 BIOS 着手就行了。

③如何改变 CPU 电源电压(CPU Supply Voltage)。

你也许不喜欢这样做，但是要让你的 CPU 跑的稳当一点，通常都要如此。首先，我要郑重声明一下，Intel Pentium 和 Pentium Pro CPU 可以在高达 4.6V 的电压下跑。这当然需要更严格的散热要求，因为这时 CPU 内部的芯片将产生比平常多得多的热。我已经用我自己的 P166 试过，现在这块 CPU 还是跑的很好。但是提高电压还是无法帮我上到 208 MHz，这并不是 CPU 的问题，而是我的内存不能可靠地运行在 208MHz 上。

超频要成功通常都少不了这招，那就是把电压从 STD 升高到 VRE。理由很简单，高低状态的电压差异越大，给 CPU 和主机板的讯号变得越清晰。假如你的 CPU



在某个频率下跑得不稳，调高电压非常值得一试。使用STD电压的CPU和使用VRE电压的CPU其实是相同的，所以把VRE电压用在STD电压的CPU上不会有什么损伤，CPU只是稍微的热一点而已。升技的Abit IT5主机板甚至在它的SoftMenu BIOS CPU setup中提供比3.6V(VRE)更高的电压。我的CPU就是在这种电压底下跑，在205(3×68)MHz之下非常的稳定。

九、如何确定主机板支持哪种外频？

简单直接的方法是：把它试出来!!! 先把倍频调到最低，然后把外频的跳线所有的组合都试一次。组合数是2的跳线数的次方。2个跳线就有4种组合(2的平方)，3个跳线就有8种组合(2的三次方)，以次类推。先开机到DOS下运行ctcm或类似的程序，看看你的CPU速度，然后除以倍频数得出你的外频。同样的，假如你的主机板使用SoftMenu BIOS，你只要看一下BIOS setup菜单，就可以找出有哪几种不同的外频可以选择。然而，还有一个别的方法：主机板上若有PLL芯片PLL52C59-14，就可以上到75MHz，并且还支持'turbo frequency'这一特色，使外频提高2.5%。(Intel的CPU规格里已正式核准这点。)

对75MHz
引脚8经2.2k电阻接0V
引脚12经10k电阻接5V
引脚13经10k电阻接5V
对68MHz(66MHz的turbo频率)
引脚8经2.2k电阻接0V
引脚12经10k电阻接0V
引脚13经10k电阻接5V
对61.5MHz(60MHz的turbo频率)
引脚8经2.2k电阻接0V
引脚12经10k电阻接5V
引脚13经10k电阻接0V

以上是使用PLL52C59-14芯片的升技Abit主机板IT5H、IT5V和PR5的设定。但有一种PR5使用PLL52C61-01芯片，然而以下的设定似乎只能让板子留在61.5MHz，而无法上到83 MHz。使用PLL芯片PLL52C61-01的主机板也可以在83 MHz的外频之下跑，并且同时也支持61.5 MHz的turbo频率。这很明显的是利用电路(circuitry)来设定芯片所支持的频率而已，所以才无法在83 MHz底下跑(因为已经设定在turbo频率)。我的就是如此。以下是它的情况：

对83MHz或61.5MHz(60MHz的turbo频率)
引脚5经10k电阻接0V('0V'是指接地而非断开!)
引脚12经10k电阻接5V
引脚13经10k电阻接5V
对75MHz
引脚5经10k电阻接5V
引脚12经10k电阻接0V
引脚13经10k电阻接5V
对68MHz(66MHz的turbo频率)
引脚5经10k电阻接5V
引脚12经10k电阻接5V
引脚13经10k电阻接5V

我已经将这与华硕的板子Asus P/I-P55T2P4 3.0对照过，并且也证实了FIC PA-2006主机板上面有完全相同的设定。FKI SL586VT II和Magic Pro MP-586VIP这两块板子也是使用这种芯片，但是你得不到83 MHz，而只得到不太有用的61.5MHz而已。PLL芯片上有三只脚控制着外频，假如要将外频调到75/83 MHz，我们得找出这三只脚所连接的跳线，将引脚通过一个10K的上拉或下拉电阻接到5V或0V电压上。作者已经将第几只脚要接到几伏电压，会产生多高的频率，写在这一段的上面了，使用者只要按图索骥就成了。假如你的跳线只有ON/OFF的位置而不是1-2/2-3的位置，ON的状态相当于0V，OFF相当于5V。这些资料是为了那些想要让他们的板子跑到75或甚至83 MHz外频的人所准备的。照着这个方法，只要这块板子使用以上其中一种PLL芯片的话，你或许就可以在只有4种外频的板子上使用75或83 MHz的外频。在你焊接的时候，就是在做一种冒险。只有当你真的知道自己正在干什么的时候，你才能来做。有一些主机板，有的使用这一种PLL芯片，有的则使用另外一种。这决定于在组装时手头有什么。Abit PR5就是这样的一个家伙(很不幸地我拿到的板子是使用PLL52C59-14这种芯片)，浩鑫(Shuttle) HOT 557似乎也是如此。有一些关于这些板子使用83MHz外频的报告，但是大部分都无法跑到这么高的速度。这实在是非常的可惜，因为这两种板子都可以使用SDRAM——在83 MHz的外频之下表现最好的RAM。

十、使用75/83 MHz外频应注意什么？

使用较高的外频，存在着一些重要的限制。在37.5或甚至41.6 MHz下工作的PCI总线可能会使你的PCI



装置出错。最典型的就是SCSI控制卡，还有一些显示卡和网络卡。在这么高的速度之下，SCSI控制卡和网络卡常常会罢工，但是有些显示卡只是变得比平常来得更烫，假使你有办法将显示卡的温度降下来，应该就不会有什么问题发生。在这么高的外频之下，我的Diamond Stealth 64 Video VRAM一点也不受影响。我希望这份75/83MHz外频的调查可以帮你找出哪些PCI装置仍然能够正常工作。芯片组所包含的EIDE接口的速度不仅由PIO或DMA方式决定，它跟PCI时钟也有很大的关系。这是为什么当系统使用60MHz或更低外频的时候，EIDE接口总是比较慢的原因之一。反过来说也是一样，当你使用比66MHz更高的75或83 MHz的外频时，你的EIDE接口将会变得比较快。这听起来实在很棒，但是常常不是EIDE接口就是硬盘机无法配合上这么快的速度。我的硬盘在75 MHz的外频之下跑起来很顺，但是在83 MHz的外频下，必须把PIO降到2才行。这对EIDE CD-ROM光盘机来说也是一样。假如你在Windows下莫名其妙的死机，有可能是这个原因。有一些主机板并不允许你去调整ISA总线的速度，Asus P/I-P55T2P4就是其中一个例子。它似乎是由PCI时钟频率除以某个固定值而得。这可能给一些声卡带来麻烦，如果这些声卡不喜欢较高的ISA总线速度的话。我自己还没遇过这种问题，但是我已经听说有人的AWE 32在高速下会发出怪声。假如你也是受害者，试着在BIOS设定中增加ISA的等待状态看看。让我再重申一次，RAM的种类和品质相当重要。大多数的60ns EDO可以在75 MHz的外频下跑，但是到了83 MHz，你将需要高级的EDO或SDRAM(只要主机板支持SDRAM)。

十一、将Intel Pentium超频

Intel的Pentium处理器是历来最成功的CPU，因为它最早出现。同时它也最容易被超频，这要归功于在发生浮点运算的瑕疵事件后，Intel开始加强对品质的要求。新一代的Pentium MMX与Pentium系列一样可以被超频，甚至可能超频空间更大。这个CPU正常在2.8V下跑，大部分的主机板除了2.8V之外，也另外提供了2.9V或2.93V。虽然这仅仅比2.8V高出0.1V，但对于不愿意超频的Pentium MMX也许是正确一着。使用2.8V电压，我的Pentium MMX200在208/83和225/75MHz之下，都跑的很好。在250/83MHz之下，我将电压增加到2.9V就万事大吉。容我在此对众人感到害怕的防超频(overclock protection)做一个小小的说明。到目前为止，Intel在防超频上唯一所下的功夫就是封锁CPU引脚BF1的功能，这只引脚负责x2.5和3.0的倍频设定。我的调查报告透露出，编号“SY022”约有50%，“SU073”约有10%是这种防超频的P133 CPU。但你还是可以将这些P133超到166 MHz，但只有在83 MHz外频的情况下才行。自从出现了数以千计的伪造Pentium CPU涌入美国的消息之后，Intel不得不对这些伪造标记的行为发表一些言论并且再度采取防超频的行动。然而，在两年以前Intel就宣称不久以后其CPU将有超频的保护。我仍然怀疑Intel会花钱在这项技术上。在这之前，Intel必须做一些事情以防止它的CPU被remark。因此，我一点也不担心。Intel也许无法避免其CPU被超频，但是他或许会推动主机板工业去生产不具任何超频能力的主机板。至此你应该可以记住以下的事情：首先，可以的话，尽可能提高你的外频。不要玩升高倍频又降低外频的游戏，这样你得不到任何好处。试试较高的电压，不用感到害怕！可以的话，避免买编号是“SY022”和“SU073”的P133。不要买remark的Pentium，它们到处都是！

十二、最具可超性的Pentium CPU

P150绝对是赢家——它跟P166几乎没有什么区别！P166 Classic和MMX(P150也是)调在187.5(2.5×75)MHz最好，200(3×66)MHz也不错。P133在150(2×75) MHz或166(2×83) MHz最棒——不要想更高的倍频。P75大部分在90(1.5×60)MHz至少都没问题，有许多可以上到100(1.5×66)MHz。P200 Classic& MMX在208(2.5×83)MHz极佳，在225(3×75)MHz还不错，上到250(3×83) MHz就很惊人了——这是一颗能满足你超频狂热的CPU！要拿到一颗可上208(83×2.5)MHz的P166 CPU是一件困难的事情，并且还需要其他较好的硬件——我希望配上SDRAM和R-534主机板可以成功，假如有这个福气的话。没有理由存心把P150放在2.5×60MHz下跑一这块CPU确实至少可以在166(2.5×66)MHz或150(2×75)MHz下跑，这甚至更好!!

十三、将Intel Pentium Pro超频

Intel Pentium Pro似乎仍不是一个受到超频族青睐的CPU。这对效能强大的PPro说起来实在不公平，因为PPro在超频上的表现一点也不比Pentium逊色。但令人失望的是市场上缺乏支持75或83 MHz外频的PPro主机板。因此，你将受制在原有的50、60和66 MHz外频之下。用在Pentium的方法拿来用在PPro身上同样有效



——先试试改善外频的速度。一个 PPro150 或 PPro180 实在不值得在 50 或 60MHz 的外频下跑。超频到 66 MHz 之下就很不错，并会带给你相当可观的额外效能和更高的可靠性。我承认，把 PPro180 超到 233 MHz 和把 PPro200 超到 266MHz 将会有点困难，但值得一试。「第二选择」大多都可行，而且 PPro150 在 166 MHz 之下跑起来很棒。PPro 所存在的问题就是设定上的困难。SoftMenu 的技术在这里就很令人失望，因为你根本无法选择 233 或 266 MHz。你也无法调整电压，因为主机板可自动调整，或者更多的是 VRMmodule 调整。尽管如此，PPro 还是一个具有超频价值的 CPU。

十四、将 Cyrix/IBM 6x86 超频

这一类 CPU，由于旧型的会产生大量的热，甚至新型的也是相当高，所以不像 Pentium 那样具有超频的弹性空间。首先，你要记住的最重要的事情是，超频真的可以烧毁你的 6x86，我从未听说过 Intel 的 CPU 会这样离谱，甚至 486 也不是一样，但是有关 6x86 烧掉的故事，我已经听过好几个。所以，我一点也不鼓励你超 6x86。超 6x86 比超 Pentium 的限制要来的更多，这主要是由于它所产生的热量，也可以归因于只有 x2 和 x3 两种倍频。你大概可以忘掉 x3 倍频的存在，因为它派上用场的地方是在 3×50MHz。由于这外频低的够可怜，所以对于它的效能，我们完全不感到任何兴趣。因此，只剩下 x2 倍频。假如你真的想要超你的 6x86，要想的近一点，不要想得太远。超一些还有考虑的余地，也就是说 P120+(100MHz) 超 P133+(110MHz)，P133+(110 MHz) 超 P150+(120 MHz)，还有 P150+(120MHz) 超 P166+(133MHz)。P166+(133MHz)超 P200+(150 MHz)似乎就太多了，成功的几率非常低并且太冒险(烧掉)。使用 2.7 或 3.7 stepping 6x86 CPU 可以到达最高的成功率，因为它们跑起来较稳定并且产生较少的热量。将 6x86 超频，散热是最重要的，所以没有超大的散热片或是超强的致冷器，超频想都不用想。我希望随着使用 split 电压的 6x86 的推出，这种情况能够完全改观。它在 2.8V 的电压下工作，应该会有较少的热量产生。也许 6x86 会突然摇身一变成为非常具有可超性的 CPU 也说不一定。

十五、将 AMD K5 超频

K5 搞了很久才出现，但是经证实真的非常的够力(powerful)。跟 Pentium 比较起来，它的效能表现相当地好，而且价格也便宜的惊人！把它拿来超频好不好呢？我的第一颗被超频的 CPU 是一颗 AMD 486/40(超到 50MHz)，接着是 AMD 486/100(超到 120MHz)，再接着就是众人所熟知的 AMD 5x86-133，超到 166MHz 跑起来太棒了，而且比许多 P166 的系统还要快。在我最初的经验中，较旧的 PR75、PR90 和 PR100 K5 超频的表现并不好。大部分的情况下，升高一级，系统就会死机，这跟 Cyrix/6x86 一样有很严重的散热问题。然而，PR120 和 PR133 看起来就比较有希望。这两个家伙跑的外频和内频和 PR90、PR100 一样。这点证实了它们内部的芯片已经被改良或更换过了。所以不会像早期产品一样产生大量的热，这是超频的基本需求之一。新型的 PR150(120MHz)与 PR166(133MHz)似乎也是相同的设计。很不幸，我手边并没有足够的资料能够告诉你有关 K5 超频的事情，我希望那将会改变。我的超频调查已经收到相当多有关 K5 的内容。

十六、超频的步骤

1. 关掉电源，再打开，拿着你的主机板说明书。2. 检查 CPU 正面和反面的商标，把它们写下来，然后把 CPU 再放回去。3. 对照说明书上的内容，检查你的主机板外频和倍频的设定值，把它们记下来。4. 对照说明书上的内容和 CPU 的商标，检查主机板上的电压跳线设定，把它们记下来。5. 你还记得散热的事情吗？去做吧！6. 根据说明书，改变外频和倍频的跳线设定。7. 检查看看有没有什么问题，没有跳线被忘记或是放错位置。8. 开机。9. 可以进入 BIOS setup 吗？10. 假如可以，跳到 13。11. 关掉电源，根据说明书，调整跳线到更高的电压。12. 假如仍无法进入 BIOS setup，不要超到这种速度。13. 改变 BIOS 的设定值到正确的数值。14. 所有的操作系统可以正常工作吗？15. 假如是的话，开始进行测试的工作（我推荐你使用 Winstone 或 BAPCo），测试的时候不要太随便！趁早发现问题最好，不要拖到以后。16. 假如还不能进入 BIOS setup，再试试 11 或检查你的散热，你也可以试试其他 BIOS setup 的 memory timing。也就是说增加等待的状态或读写循环的时间；但是不要忘记稍后用测试软件检查速度是否有增加，因为你的存储器存取速度变慢，就无法超频。17. 假如一切都很好，那么恭喜你。假如不，再检查散热。18. 没必要的话，不要改变电压，因为这只会使 CPU 芯片变热。19. 不要忘记：散热是最重要的！还有一件事情：Windows 95 对超频非常的挑剔。所以很可能你的 Windows 95 跑起来不稳，虽然 DOS 和 Windows 3.x 看起来都很好。你要么就改善散热的问题，不然就只好打消超频的念头。◢



多媒体产品选购常识几则

王向阳

本文详细说明了衡量多媒体产品主要构件——CD-ROM驱动器、声卡、视卡性能优劣的若干技术指标，以供选购多媒体产品时参考。

九十年代计算机技术一个重要的发展方向是多媒体技术，它改变了传统计算机只能单纯处理数字和文字信息的不足，使计算机能够综合处理声、文、图等信息，并以形象、丰富和方便的交互性，极大地改善了人机界面，改变了使用计算机的方式，从而显著地提高了工作效率，取得了巨大的经济效益和社会效益。在这一背景下，众多的计算机拥有者（单位或个人）纷纷投资，希望将自己的计算机升级为多媒体计算机。然而多媒体产品种类繁多，互不兼容，对于一般用户来说，选购多媒体产品不是一件简单的事。如何购得物美价廉的多媒体产品无疑是广大计算机用户关心的问题。

根据"多媒体产品委员会"(MPC:Multimedia Product Council)制定的多媒体系统设备标准，多媒体的最低PC系统为具有4M内存的16MHz 386-SX机器，硬盘容量不得少于40M字节，有256色以上的VGA显示系统。很多软件开发商就是按照这个标准开发多媒体产品的，而且大多数多媒体软件要求在Window3.x环境下运行。如果你的计算机低于这种配置，那就得考虑先将机器升级。这里假定用户计算机符合MPC标准，并着重就多媒体主要构件——CD-ROM驱动器、声卡和视卡的选购提供一些意见，仅供参考。

一、CD-ROM驱动器的选购

从多种意义上说，CD-ROM驱动器是多媒体计算机的心脏和灵魂。多媒体软件产品大多存放在CD盘片上，而且大的软件系统发行方式逐步采用CD盘片。选购CD-ROM驱动器主要从以下几个方面考虑。

1. 驱动器接口标准

驱动器接口标准指的是CD-ROM驱动器与主机连接线的定义标准。常见的有Sony、Mitsumi、Panasonic/Creative、IDE及SCSI标准。Sony、Mitsumi、Panasonic/Creative属专用接口，需专用控制卡，但通常随驱动器配置，不必单买。而一般声霸卡均有Panasonic/Creative接口，部分声霸卡还有Sony、Mitsumi接口，可省去接口卡。IDE接口可直接插在IDE硬盘控制线上，也可省去一块卡。注意，IDE卡只能驱动两个硬盘驱动器，若插了CD-ROM驱动器，那就只能带动一个硬驱了。在上述五种接口标准中，前四种没有太大区别，价格也相似。SCSI接口已发展成为微机外设的标准接口，一块SCSI控制器可驱动八个不同的外设，例如SCSI硬盘、SCSI打印机、SCSI扫描仪、SCSI CD-ROM驱动器等。如果主机已有SCSI控制器，就应考虑选择SCSI CD-ROM驱动器。另外，绝大多数先进的计算机操作系统（Windows NT、OS/2、NextStep等）都支持标准的SCSI控制器，在这些系统下使用CD-ROM，选择SCSI驱动器更好一些，但SCSI驱动器比同类其它接口驱动器稍贵一些。

2. CD光盘标准

CD光盘上的数据组织方式有一定的国际标准。一般CD-ROM驱动器不仅能支持CD-ROM标准，而且还支持其他几种标准。常见CD光盘标准有如下几种：

(1)Audio CD标准

Audio CD就是人们常说的CD唱片，主要存储歌曲和音乐制品。

(2)CD-ROM和CD-ROM/XA标准

该标准从Audio CD发展而来，用来存储计算机数据。CD-ROM/XA是一种扩展标准，能将数据和图像混合存放。

(3)CD-R标准

CD-R光盘又称"金盘"。该盘片由CD刻录机刻制出来，提供给生产厂家用来大批量生产CD盘片。由于CD-R存储量大，但价格低，因此已成为永久性备份的廉价手段。

(4)Photo-CD标准

该标准由柯达公司制定。可以用Photo-CD写入器将彩色照片存放在CD盘片上，一张Photo-CD盘最多能存放100张照片，存取方便且不会褪色变质。



(5)CD－I和Video－CD标准

该标准由JVC、Philips、Sony、Matsushita联合制定，用于存放采用PEG压缩算法压缩的立体声视频信号。一张640M普通CD盘片可以存放74分钟立体声伴音，而成本远远低于LD(激光视盘)。目前许多影视产品均采用该标准制作发行。

常见的CD－ROM驱动器都支持Audio CD、CD－ROM、CD－ROM/XA、CD－Ⅱ标准，但不一定支持其他三种标准。如果要播放CD影视资料，CD－ROM驱动器一定要支持CD－I或Video－CD。CD－ROM驱动器可对自动识别各种格式的CD盘片，但普通用户很难分辨。一种办法是看说明书，若说明书没有讲述，那只有一一测试了，这不是人人都能做到的。好在现在八倍速及以上的光驱一般都支持各种标准，用户大可不必为此烦恼。

3. 数据传输率

按数据传输速率，可将驱动器分为单速(150Kbps)、倍速(300Kbps)、4倍速(600Kbps)和8倍速(1200Kbps)。现在市场上最快的已达24倍速，还有报道说32倍速的光驱也已面市。单速是CD唱片的标准速度，而要想播放视频产品，则需要倍速以上驱动器。目前多数多媒体软件按倍速标准(MPC level－2)制作，如CD－I、Video－CD影视产品，无论驱动器速度有多高，当读取盘片时，速度都会降为倍速，即CD－ROM驱动器实际操作速度不仅取决于驱动器速度，还取决于CD格式及操作软件。另外，如需要阅读大量普通CD－ROM文件且资金充裕，可以考虑选购高速光驱，如8倍速、16倍速光驱等。

4. 安装方式

CD－ROM驱动器的安装方式有两种：内置和外置。内置驱动器安装于计算机内部，而外置驱动器更象一台外设，安装于计算机外部，移动方便，可用于多台计算机。同型号的外置、内置驱动器性能相同，但外置驱动器价格要高些。

购置CD－ROM驱动器时要充分考虑驱动器接口标准、CD光盘标准、数据传输速率和安装方式四个主要技术参数。另外还要考虑现有计算机条件及售出的价格。对一般用户，建议购买8～16倍速光驱，以三星、高士达、Philips、Sony等品牌为佳。这几种光驱性能居中，价格便宜，支持的CD标准广泛。

二、声卡的选购

声卡是多媒体计算机的另一个主要部件，其品种比较单一，容易选择。选购声卡主要从以下几个方面考虑：

1. 与标准兼容性

目前流行两种声音标准：一个是Creative Labs公司的Sound Blaster标准(或称声霸卡标准)，另一个是Adlib标准。购买的声卡务必与声霸卡标准兼容，能与Adlib标准兼容更好。例如Sound Man系列卡都与Sound Blaster卡兼容。当然，若购买Sound Blaster卡，那肯定是100%兼容了。

2. 音频技术指标

中高档声卡录音放音效果应该有CD唱片的音质。所谓CD音质是指录音采样速度达到44.1Hz，用16位来记录声音。16位声卡指录放音部件是16位的，而不是指插卡总线宽度。总线宽度也有8位和16位两种，但两者几乎毫无关系。Sound Blaster 16系列都是CD音质的声音卡。低档卡播放效果只能达到调频广播电台的音质，甚至更差。购买声卡时一定要测试其音频技术指标，可以播放Windows目录下的WAV文件(扩展名WAV)和MIDI文件(扩展名MID)测试音频特性。

3. MIDI声频

MPC技术指标要求所有的声卡支持MIDI标准。MIDI是电子合成乐器的统一标准，可以用电子器件模拟钢琴、大提琴、小提琴等几乎所有常见乐器。打个比方，在微机中，MIDI文件以五线谱形式存储了一段音乐，声卡可以通过电子合成器将该乐谱演奏出来。由于存贮的是乐谱，MIDI文件占用空间极小，因此很多游戏伴音都是MIDI形式存放的。对于一块声卡，首先要看看有无MIDI合成器，若有还要看采用什么样的合成方法。多数声卡用FM合成器演奏音乐，声音效果与家用电子琴差不多，属MIDI中低档产品，常见的有Sound Blaster 16 Value、Sound Blaster 16 MCD、Sound Blaster16 SCSI等。高档产品使用一种名叫“波表查找”的技术来产生MIDI音乐，这种技术是先存好大提琴、鼓、钢琴等乐器的真实声音，需要时从中调出。Sound Blaster AWE32及Sound Man Wave就是采用“波表查找”合成技术的声卡。

4. 联接方式

多数声卡要插到主机插槽上，也有几种声卡可插到主机并行口上，这类声卡适用于笔记本电脑。

5. 随卡软件

声卡都带有随卡软件，这些软件至少应包含录音软



件，WAV、CD及MIDI播放软件，调音台（或混音器），WAV文件编辑器，MIDI五线谱编辑器等。高档卡还应配特殊效果播放器、文字阅读软件以及语言识别软件等。对普通用户，随卡软件很重要。一块声卡技术指标再高但缺乏应用软件，则很难发挥其特长。

三、视频产品的选购

视频是多媒体技术中最重要的一环，可以说没有视频就谈不上多媒体。市面上常见的视频产品可分三大类，一类是视频捕捉卡，另一类是视频回放卡，还有一类是VGA转TV。由于视频产品范围广形式多样，且互不兼容，选购满意的视卡相当困难，因此有必要简单介绍一些视频基本概念。

1. 数字视频标准

在计算机中，视频信号最大特点是数据量极其庞大，1秒钟不压缩的全屏真彩色NTSC视频信号（640×480，24bit，30帧/秒）大约有28MB数据量，目前微机从处理速度到存储量都望尘莫及，因此视频压缩是视频技术的关键。数字视频标准就是根据压缩方法分类的。微机中常见视频标准分两大类：一类是Windows AVI（Audio Video Interactive）文件格式，它允许视频和音频交错在一起同步播放。但AVI文件并未限定压缩标准，因此用不同压缩算法生成的AVI文件必须使用相应的解压缩驱动程序才能回放出来。而回放方式又分软件和硬件两种。例如Video for Windows中的Microsoft Video 1和Intel Indeo Video即为软件回放驱动程序，可播放相应AVI文件。硬件压缩解压缩标准更是五花八门，常见高档视频产品使用Motion-JPEG压缩算法，Motion-JPEG产生于JPEG标准，JPEG是静止图像压缩算法的国际标准。据实测，各厂家的Motion-JPEG AVI文件是互不兼容的。可以说AVI文件只是在控制界面上的标准，不具备兼容性。另一类压缩标准是MPEG，它是运动图像压缩算法的国际标准，是针对运动图像而设计的，实现帧与帧之间的压缩，效率很高，在微机上有统一的格式，兼容性好。

2. 视频捕捉卡的选购

视频捕捉卡的功能就是将电视信号捕获下来，以文件的形式存贮在计算机中。多数捕捉卡生成Windows AVE文件。选购捕捉卡主要从以下几个方面考虑：

(1)是否具有Overlay功能

由于微机处理能力有限，完整的视频信号很难通过主机传送到VGA显示器上，因此多数捕捉卡直接将视频信号送至VGA显示器，就好象把电视画面覆盖到计算机屏幕上，这种功能被称为Overlay。主机与VGA卡之间传送的是未压缩数据，数据量极为庞大，即使在奔腾PCI总线机器上，也不可能将视频信号整屏不丢帧地传送到VGA卡上。因此Overlay功能是实现全屏平滑播放视频信号的一种常用方法。

(2)与VGA的兼容性

多数VGA卡（如8900，9400卡）有一15针插座，被称为Feature Connecter，很多视卡通过Feature Connecter与VGA相联，直接传送视频信号，以实现Overlay功能。但是，各种VGA卡有不同的分辨率、颜色数和扫描频率，因此视卡可能会与VGA卡冲突，造成图像变色，甚至一片混乱。Video Blaster FS200兼容性较差，购买时一定要检测是否与VGA卡冲突。

(3)是否采用硬件压缩

采用硬件压缩图像可以提高“录像”质量，但AVI文件没有统一的硬件压缩标准，离开卡后，这些“录像”就不能播放了。一般捕捉卡配备多种压缩算法，有软有硬，可以根据需要选择最佳配置。

(4)“录像”质量

捕捉卡的“录像”质量可以从三方面考察。一是图像尺寸，分全屏、1/4屏、1/8屏等；二是能支持的最大颜色数，一般32K种颜色已经足够了，视频信号本身就达不到“真彩色”；三是“录像”时的丢帧数目，当然丢帧越少越好，若丢帧太多，图像就会有跳动感。

3. MPEG视频回放卡的选购

MPEG视频回放卡又称MPEG解压缩卡，可用来播放MPEG文件、CD-I、Video CD等。

选购MPEG视频回放卡，首先应注意与VGA卡的兼容性；其次要看播放质量，色彩及平滑度应该达到高质量录像带品质。ReelMagic是一种物美价廉的MPEG视频回放卡。

4. TV code卡

又称电视编码卡，其作用是把计算机显示器上的VGA信号转换成标准视频信号，从而可以把VGA显示器上的图像或文字送到电视机或录像机上。它一般有外接盒与插卡两种。鉴于篇幅，这里不过多讨论了。

总之，在选购CD-ROM驱动器、声卡、视卡等多媒体产品主要构件时，要充分检测衡量各项技术指标，以求获得质优价廉的多媒体主要构件，进而将普通微机升级为性能卓越的多媒体计算机。◢





多媒体安装与使用经验点滴

李正宁

随着微机的普及，多媒体计算机已悄然进入了很多中国老百姓的家庭。但在安装与使用过程中，总会出现这样那样的问题，下面就笔者的一些经验与大家共享。

如果是初次安装，遇到譬如播放 CD 时音箱无声、显示器显示混乱等现象，应先从硬件方面着手，然后再检查软件方面。

首先查看声卡、解压卡在主板的插槽中是否插紧、插好，可以拔下来再重新插入；再检查光驱在主机的电源线、光驱与声卡或主板的信号线、光驱与声卡的音频线、音箱与声卡的连线、显示卡与解压卡的连线、显示器信号线以及各电源线是否接好；其次，查看主板的 BIOS 设置是否正确。主要检查 IDE 接口的设置，一般硬盘应改为第一 IDE 接口的主盘，若容量大于 540M，应设为 LBA 模式；查看光驱接在哪个口上，是主盘还是从盘。(光驱也可接在声卡上，设置时应当注意。)同时也应检查一下其余如 Standard、Advanced、Chipset 等的设置；接着查看 I/O、DMA、IRQ 有无冲突，冲突常常会引起程序不能正常运行及死机等现象。可通过 DOS6.0 以上 MSD 及其它软件查看，若有冲突，应及时修改，必要时对声卡、解压卡进行跳线设置。(因有些声卡、解压卡的跳线是厂家出厂时配置好的，所以必须对照说明书认真查看该如何跳线。)

软件方面应先检查有无病毒，较好的杀毒软件有 KV300、AV95、KILL 等，若病毒感染了有关文件，那么程序就不能正常运行。接着查看显示卡、声卡、解压卡、光驱的驱动程序安装好了没有，在C:\> 提示符下运行 MSD，屏幕将给出设备安装报告。一般地，光驱的驱动程序在文件名中常有"CD"，声卡驱动程序常有"SOUND"及"SB"之类的字符。如没有安装好，一般只要将安装盘插入软驱中，键入 Install 或 Setup，根据提示，即可安装好。其次要检查版本是否过时，能否适应多媒体硬件。

接着查看配置文件。由于各软件对内存的需求不尽相同，所以编制多重配置文件是十分必要的。尤其是 DEVICE = C:\DOS\EMM386.EXE 语句，如果配置不当，常常会引起内存不够，导致软件不能正常运行。用户可根据实际情况，编制适合于自己软硬件环境的配置文件。同时，还应查看配置文件 Config.sys 及 Autoexec.bat 中有无声卡、解压卡、光驱配置语句。如光驱的配置语句在 Config.sys 中应有：

```
DEVICE = C:\CDROM\CDROMDRV.SYS/D:MSCD000
```

在 Autoexec.bat 中应有：

```
C:\DOS\SMARTDRV.EXE
C:\DOS\MSCDEX.EXE/D:MSCD000/E/L:G
```

光驱不同，配置语句也不会相同，以上仅供参考。同时，还应注意配置文件中有无 SET TEMP = C:\TEMP 以及 Buffers = 20(可根据实际情况而定)。

另外应当提到的是，Windows3.x 的优化十分重要，因为在 Windows 3.x 的运行环境下，不必要的内存开销和资源占用都将引起运行速度减慢、频繁死机或内存资源耗尽等情况。所以尽量不要设置启动声音、墙纸、保护屏幕等花哨而无用的功能，不要设置过多的字体，"虚拟内存"最好设成永久性，其大小也要适当。同时也应注意显示驱动程序中分辨率、颜色以及各软件的具体设置。

最后，应当养成良好习惯，即平时定时删除硬盘上无用的文件，并用 Scandisk 搜集硬盘丢失的簇，用 DEFRAG 整理硬盘。

若在使用过程中出现问题，应先从软件方面着手，再检查硬件。若怀疑确是硬件故障，可用替换排除法确定是哪种硬件的问题，再予以修理或更换。因使用过程中出现的问题与安装时的问题有相同之处，此处不再多述。

以上仅是笔者个人的一点心得，与广大电脑爱好者交流，仅供参考。◢



部分3D芯片性能比较

读语

今年是第二代 3D 芯片纷纷出炉的一年。这些芯片的平均性能比第一代已有成倍提高，但这是否能表明单个第二代芯片的性能已超越了第一代的顶尖产品呢？这里是一些相关数据及简要分析。

3Dfx Voodoo——第一代 3D 芯片中的顶尖产品，具有出色的性能、鲜明的特色，能与目前几乎所有的 2D 显卡紧密配合。虽然它提供的驱动程序对 OpenGL 的支持并不完整，但已能满足当前所有 3D 游戏（包括 GL Quake、GL Quake World、Quake 2 在内）的开发需求。无论从哪方面看，它都是当前最出色的 3D 加速芯片，除了发热量较大。从它身上几乎找不到有什么重大缺陷。

3Dfx Rush——3Dfx 的第一代 2D/3D 加速芯片。其 2D 部分在某些方面可与 Matrox 的 Millenium 叫板，而且支持的 3D 图形分辨率也比 Voodoo 高很多。但由于 Z 缓存及 Alpha 信[illegible]和处理功能在与 2D 部分使用同一总线时，频宽会受到限制，所以在处理高品质 3D 图形时速度比Voodoo 慢 30% 以上，而且还无法屏蔽掉 VSYNC。与 Voodoo 相比，Voodoo Rush 的 3D 有时的确令人失望。

Riva 128——第二代 3D 芯片。如果你想要一张高速的 2D/3D 加速卡；或者你不关心 Win95 将会支持OpenGL，以及针对 Quake 2 的硬件加速；又或者你当前急需一个完整的支持 OpenGL 的驱动程序（仅适用于Windows NT）；更重要的是不介意卡上的 4MB 显存都将是帧缓存。那么对你而言，Riva 128 是最好的加速芯片。

PowerVR－PCX2 —— Videologic& NEC 第二代芯片。如果你需要尽可能节省开支，而且你已经有了一块 2D 加速卡；可以容忍 Quake 2 中（包括使用同一引擎的 QUAKE TOO 游戏）没有高品质彩色光源效果；更能保证自己决不会使用除 Win95 外的操作系统（如 WinNT），那么该芯片将是唯一的选择。

Virite V2200——Rendition 的第二代 2D/3D 加速芯片，支持 4－16MB SGRAM/SDRAM，支持 3D 眼镜。由于目前了解的情况不多，所以还无法作全面评价，只能确定其对 OpenGL 的支持不理想，驱动程序也急待优化，至于整体游戏性能似乎还在 Riva 128 之下。

芯片名称	3Dfx Voodoo	3Dfx Rush	Riva 128	PowerVR PCX2	Virite V2200
3D 特征：					
双线过滤	有	有	有	有	有
三线过滤	有	有	无	无	有
Mip 贴图	有	有	有	有	有
纹理贴图	有	有	有	有	有
Alpha 混合	有	有	有	有	有
反混消	有	有	无	不明	有
Gouraud 阴影	有	有	有	有	有
雾化	有	有	有	有	有
Z 缓存深度	16 位	16 位	16 位	24 位	不明
多边形构建引擎	无	无	有	无	有
芯片类型	纯 3D	2D/3D	2D/3D	纯 3D	2D/3D
最大 2D 分辨率 *	–	1152x864	1152x864	–	不明
最大 3D 分辨率 * *	640x480	800x600	800x600	1024x768	不明
帧缓存	2MB	4MB	4MB	0MB	可能 2-8M
贴图缓存	2－4Mb	2－4MB	0MB	4MB	可能 2-8M
支持的 API：					
Direct3D	有	有	有	有	有
OpenGL	部分	部分	部分	部分	部分
专用 API	GLIDE	GLIDE	不明	PowerSGL	Redline
性能(P133)：					
GL Quake	31.2fps	–	–	–	–
Winbench 3D	–	–	–	–	–
性能(P200MMX)：					
GL Quake	33.8fps	17.2fps	24.0fps	29.1 fps	26.3fps
Winbench 3D	127	125	117	88.4	–
性能(P2/266)：					
GL Quake	33.9fps	–	32.2fps	31.3fps	27.0fps
Winbench 3D	193	152	222	117	208

* 指真彩模式下(24 或 32 位色)的最大分辨率。

* * 指带有 Z 缓存及双缓存的最大分辨率。

注：1. PowerVR－PCX2 无帧缓存，因此它将使用你已安装的 2D 显卡的帧缓存，而这会影响到 2D 显卡的性能。

2. Riva 128 无纹理贴图专用显存，它将借用系统主内存。



内存作假大曝光

沈舟

电脑技术的飞速发展使内存在种类和速度上不断推陈出新。早期的DIP内存芯片早已消声匿迹，30线的SIMM内存条也已遭淘汰，72线的SIMM型EDO内存正如日中天，成为目前个人电脑的主要内存。而新的168线DIMM型SDRAM内存，随着其价格的大幅度降低(已接近EDO DRAM价格)，必将取代EDO而成为主流内存。本文仅就72线SIMM内存条和168线DIMM内存条进行讨论。

众所周知，72线SIMM内存条有普通DRAM、FPM DRAM和EDO DRAM等几种类型，它们从外形上看几乎没什么区别；168线DIMM内存条现在市售的主要有SDRAM，另外还有一种较早的用FPM或EDO内存芯片做的168线内存条；某些不法奸商就利用了上述内存条存在的外观上的难以辩别而以次充好，以低档内存条冒充高档内存条。

另外，内存条最重要的指标就是读写速率，其单位为ns(数字越小，表示速率越快)，目前常用－70ns和－60ns，SDRAM速率可达10ns。所以，内存条上的表明其速率的数字也成为许多不法商作假的要点。内存作假主要手段有以下几种：

一、以DRAM冒充EDO DRAM

这两种SIMM内存外观和结构上没有什么不同，都是72线，其区别仅在于产品的型号，在实际使用中，一般用户不可能感觉出来，只有高级专业人员才能正确区分，因此给一些不法商贩以可乘之机。

二、将低速内存条“加工”成高速内存条

其主要表现是将－80ns产品通过打磨或涂改变成－70ns或－60ns产品，称为磨片。这类SIMM在486主板上使用一般不易发现，只是稳定性稍差，有时候出现死机。只有在Pentium主板上，由于主板要求使用－70ns以上的内存条，若CPU是P－133以上高速CPU，则磨片内存条会频繁出现故障。

三、以杂牌产品仿冒名牌厂家的产品

市场上知名的品牌有Kingston(金士顿)、三星、NEC、三菱、日立、现代和Gold Star等。港台的一些生产厂商仿冒名牌产品，可以做到以假乱真。据了解，世界著名内存芯片生产厂商都逃脱不了被仿冒的厄运。

四、将坏位芯片与好芯片混合使用

按一定比例将若干好片搭配一块坏片组成SIMM内存条，将坏片巧妙加工为奇偶校验位使用，一般情况下不容易发现，只有对奇偶校验有要求的场合，才会出现莫名奇妙的死机现象。

五、废物利用，将不同产品组合

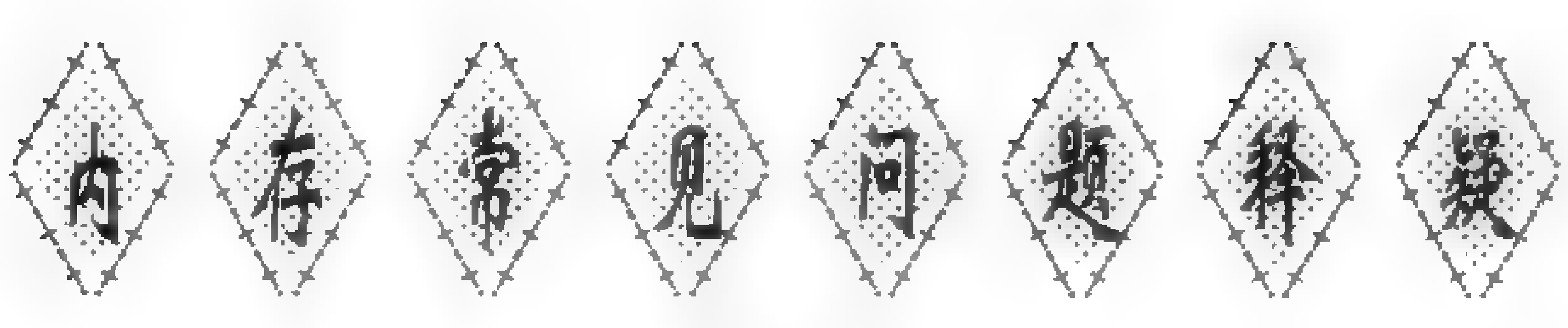
72线SIMM的内存有2片、3片、8片、9片、12片、17片等之分，有些商贩按类型将不同产品组合拼成SIMM条，这种现象主要出现在组装的成品机中。实践表明，即使使用同一品牌不同批次产品组合，也可能因为一致性不好而出现“死机”故障，而使用不同品牌的产品组合，就有可能造成机器自检不能通过等较为严重的故障。

六、真假SDRAM

前面已经介绍过，168线内存条有真假SDRAM之分，这在许多文章中已有披露，笔者也多次接到这方面的电话咨询，这也造成了许多用户不敢装SDRAM同步内存(其速率比EDO快得多，而价格已很接近EDO，而且在586主板上可单条使用)，那么，怎样区别真假SDRAM呢?最关键是看两种内存条的工作电压。FPM和EDO内存工作在5V电压下，而SDRAM内存工作在3.3V电压下。最新的TX主板上一般都在168线DIMM插槽处标明支持3.3V电压，即支持SDRAM，所以如果你买的168线内存条插在DIMM槽中能够启动，并能长期稳定的工作，一般来说就是SDRAM。当然，也不排除不法商人在工作电压上搞鬼，但这样做难度挺大，加上现在SDRAM与EDO的价差已很小，在这上面作假利润也不大，所以，只要你到正规的经销商处购买，大可不必担心买到假的SDRAM。

如何鉴别假内存已成为顾客所关心的问题。由于内存的价格不如芯片高，无论是“加工”涂改还是仿冒名牌，其利润毕竟不如REMARK CPU丰厚，因此不法商贩不可能投入昂贵的激光擦写设备，其“加工”水平也不能达到REMARK CPU的水平。顾客只要反复观察比较，再掌握一些鉴别方法，就能够进行真假识别，如用手摩擦芯片上的品牌标记，如果摩擦数次后字迹褪色，那么内存一定是假货。如果发现内存芯片由非同一厂商产品构成，那也一定是假冒产品。购买兼容整机的朋友一定要打开机箱检查内存的品牌和生产批次是否一致。如果不一致请勿购买，否则在使用时会出现故障。如果还是不放心，可以开机使用软件反复检测。一句话，鉴别真假内存需要仔细观察!





内存常见问题释疑

吴京晶

放眼现在的PC机市场，Pentium狂潮势如破竹，MMX异军突起，Windows 95独占PC计算机操作系统鳌头，各种大型软件如雨后春笋，486计算机正悄然隐退。在这一形势下，内存的重要性已越来越受到人们的重视。下面笔者结合自己工作中的一些切身体会，对一些常见的内存问题进行解答，希望能对初涉电脑的读者朋友有所帮助。

在386以上的微机中，内存条常用SIMM内存条。SIMM内存条是指一小条焊接多片内存芯片的印刷线路板。这种内存条有统一的接线标准，接线标准划分为30线、72线和专用内存条三种。其中，30线的内存条常见容量有256KB、1MB和4MB，72线的内存条常见容量有4MB、8MB、16MB和32MB，而专用内存条则没有统一标准，这种内存条常出现在各类名牌机中。最新Pentium主板上一般都提供了168线DIMM内存插槽，随着168线的SDRAM的价格大幅降低，不久的将来它必将取代SIMM而成为主要内存。

1. 不同类型的计算机上的内存条能否混用？

有朋友打电话告诉我，他新买了一台Pentium机，但内存只有8MB，而他旧的386SX机上还有两块1MB的内存条，于是他想把那两块内存条移到新买的机子上，问我可不可以。我告诉他不可以。因为虽然主板上都有SIMM内存槽，但是SIMM槽口分72针和30针两种类型，而内存条的引脚数必须与所插主板上的SIMM槽口的针数相一致。Pentium主板上只有72针的SIMM槽口，而旧机器的1M内存条为30线的，两者不相匹配。

2. 内存条只能成对使用吗？

在工作中经常遇到有人问这样的问题：想给自己的586计算机配置16MB内存，为了节省SIMM槽口，叫商家用16MB条，可为什么商家非要用两块8MB内存条？难道内存条只能成对使用吗？内存条当然可以单条使用，之所以问这样的问题，主要是因为没理解内存条的数据宽度和CPU的数据宽度之间的关系的缘故。对于30线的内存条，无论是8位或9位，其数据宽度都是8位，而286、386SX、486SX等计算机的CPU数据宽度为16位，因此在这类微机上使用30线的内存条就必须成对配置；而386DX、486DX等计算机的CPU数据宽度上升为32位，若在这类机器使用30线的内存条就只能以4条一组为单位进行配置。72线的内存条无论是32位的或是36位的，其数据宽度都为32位，因此在286、386SX、486SX等计算机上，根本就不能使用；而在386DX、486DX计算机上则可以单条使用；以Pentium为首的586计算机的CPU的数据宽度为64位，这样，即使是72针的内存条，也必须成对使用。商家在给586的电脑配置16MB的内存时，用72针内存条时只能采用两块8MB内存条。而168线内存如SDRAM，因其为64位的数据宽度，故在Pentium机上可单条使用。即用一块16M的SDRAM内存即可。

3. 内存容量可以配置成12MB或24MB吗？

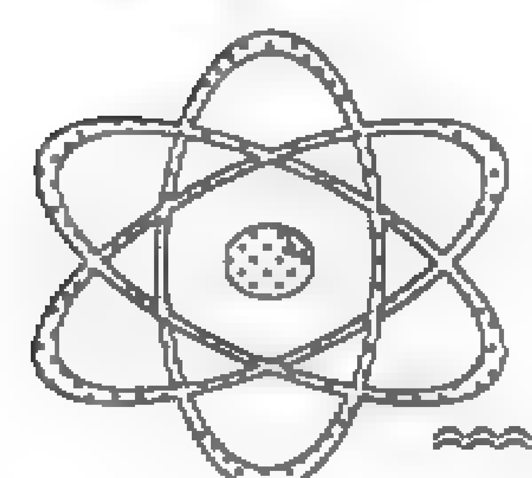
有读者来信问：为什么现在的内存容量都呈2的幂(如8MB、16MB)，我可以配置12MB或24MB的内存吗？其实，只要理解了本文的第二个问题，这个问题也就迎刃而解了。

30线内存条，其容量一般为256KB、1MB和4MB，由于其数据宽度的原因，只能成对或4条一组地使用，因此若要用30线的内存条来配置内存，其容量只能是2的幂数。72线的内存条常见容量有4MB、8MB、16MB和32MB，由于它的数据宽度为32位，在386DX、486DX等计算机上可以单条使用，故内存容量就不一定非要配置成2的幂，如可使用一块4MB条和一块8MB条配成12MB。而对586计算机而言，即使是72针的内存条也必须成对使用，故其内存容量也只能是2的幂。同样地，采用168线的SDRAM，因其可在Pentium机上单条使用，故可根据市场上可买到的SDRAM规格，任意配置其容量（总容量为所有单条容量之和，不一定为2的幂）。

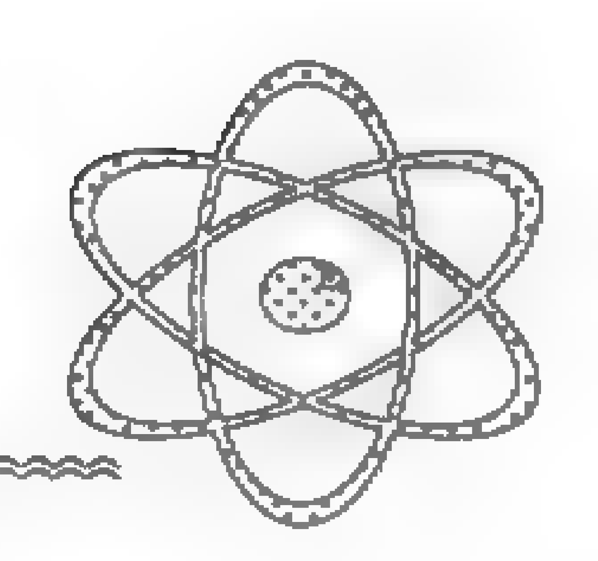
4. 内存条的速率越快越好吗？

速率可能是内存条除容量以外的一个最重要的性能指标，其计数单位为ns(纳秒)，表示内存在无错误的情况下作出反应的时间。一般有60ns、70ns、80ns和120ns等几种，相应在内存条上标有“-6”、“-7”、“-8”和“-12”等字样。该数值越小，表示内存条的速度越快。总的来说，内存条的速度越快越好，但其前提条件是其具有良好的质量和稳定性。它还受主板外部总线频率的影响。





家用电脑动作异常的早期发现与排除



孙新恩

家用电脑动作异常的早期发现与排除，是指电脑部件发生异常状态时，用户进行的初步检查处理。有些简单的问题，用户完全可以自己排除；只有对于那些用户自己解决不了的问题，可把故障现象通知给销售商或其指定的维修部门，这样可节省用户等待维修和维修人员排除故障的时间，从而提高自己的工作效率。

下面介绍家用电脑故障的早期排除方法。

1. 电源中断情况处理

首先打开电源开关，观察电源指示灯是否亮，如不亮应检查下述各项并做相应处理：

(1)交流电源线连接是否正确或插头是否松动；

(2)接线的多用插座的开关是否打开；

(3)如果设备是多开关控制的，应检查其他开关是否打开；

(4)多用插座的保险丝是否烧坏。

如以上处理无效，则应通知维修部门。

2. 显示器动作异常的处理

在显示器动作发生异常的情况下，用户应检查以下几个方面：

(1)显示器指示灯不亮。关闭显示器开关，检查显示器的电源线是否连接正确；

(2)显示器指示灯亮，显示屏无显示。关闭电源开关，检查显示器与主机的连线电缆是否连接及插头是否松动。如连接正确，打开电源开关，调节显示器下方的亮度旋钮，有显示即正常。

(3)显示器显示信息混乱或位置偏差。可调节显示器下方的精选旋钮。

(4)显示器颜色失真，可检查其与主机的连接电缆是否接好(接触不好可导致花屏或颜色失真或根本没显示)。

如以上处理未能排除故障，应立即关机，通知维修部门。

3. 键盘动作异常的判断与排除

(1)开机时键盘右上角的指示灯是否闪烁；

---

5. 不同速率的内存条可以混用吗？

许多文章都提到不同速率的内存条不能混合使用。其实不同速率的内存条是可以混合使用的。前提必须都是同类内存条，其奇偶校验相同，混用后的速度以最慢的为准。但是，出于稳定性考虑，不同速率的内存条最好不要混用。另外，现在 Pentium 主板上均支持 72 线的 SIMM 和 168 线的 DIMM 两种内存规格，尽管两者可同时使用，但因其速率和支持的外电压均不同，出于稳定性和使用寿命考虑，建议不要同时使用。

6. 内存条的 2 片、3 片、真 3 片、假 3 片、8 片或 9 片是什么意思？

这种说法主要是针对内存条是否带奇偶校验。其中 2 片和 8 片肯定是不带奇偶校验；3 片和 9 片应该带奇偶校验。由于奇偶校验需要额外的内存芯片，故有些不法生产厂商为了谋取更高的利润，将坏的芯片作为奇偶校验芯片，或将部分损坏的芯片搭配组合成一条完整的内存条，这种内存条其实不带奇偶校验。故用户称其为假 3 片或假 9 片，假 3 片和假 9 片一般能正常运行，只是成本很低。

7. 如何检测内存条是否具备奇偶校验。

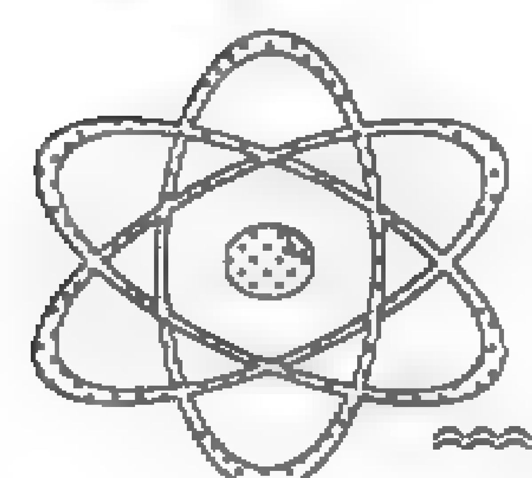
在 30 线内存条中，有奇偶校验者使用 9 位的内存条，无奇偶校验者则使用 8 位的内存条。在 72 线内存条中，有奇偶校验者使用 36 位的内存条，无奇偶校验者则使用 32 位的内存条。奇偶校验对于一般用户而言，不是太重要，因为内存条没有奇偶校验也同样能运行，但是对于一些对可靠性有特殊要求的软件而言，却是必不可少的。内存的奇偶校验的检测相当简单，只需在 SIMM 槽口插入要检测的内存条，然后开机进入 BIOS SETUP 设置，将其中的“内存奇偶校验”项设为“允许”，重新启动微机，如果微机可正常引导，则说明内存条具备奇偶校验功能，如屏幕出现奇偶校验错的提示后死机，则说明所插内存条不带奇偶校验。这种方式对 168 线 DIMM 内存条同样适用。

8. EDO 内存与原来的内存有什么区别？

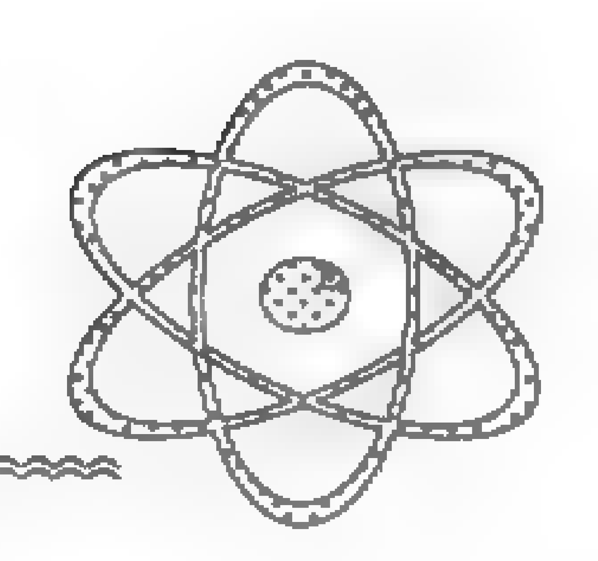
EDO DRAM 是目前 Pentium 机上运用最多的一种内存类型，是一种操作效率更高的单周期内存，它在 CAS 周期处自动延长数据的滞留时间，使数据有效时间增加，这样无需拓宽数据总线就增加了带宽。

这种内存在工作时，允许 CPU 上次访问的尾部与接着一次内存访问的首部相重叠。虽然单次内存的访问并不比 DRAM 更快，但是一连串内存访问的完成时间比标准的快页模式 DRAM 要少。◢





家用电脑动作异常的早期发现与排除



孙新恩

家用电脑动作异常的早期发现与排除，是指电脑部件发生异常状态时，用户进行的初步检查处理。有些简单的问题，用户完全可以自己排除；只有对于那些用户自己解决不了的问题，可把故障现象通知给销售商或其指定的维修部门，这样可节省用户等待维修和维修人员排除故障的时间，从而提高自己的工作效率。

下面介绍家用电脑故障的早期排除方法。

1. 电源中断情况处理

首先打开电源开关，观察电源指示灯是否亮，如不亮应检查下述各项并做相应处理：

(1)交流电源线连接是否正确或插头是否松动；

(2)接线的多用插座的开关是否打开；

(3) 如果设备是多开关控制的，应检查其他开关是否打开；

(4)多用插座的保险丝是否烧坏。

如以上处理无效，则应通知维修部门。

2. 显示器动作异常的处理

在显示器动作发生异常的情况下，用户应检查以下几个方面：

(1)显示器指示灯不亮。关闭显示器开关，检查显示器的电源线是否连接正确；

(2) 显示器指示灯亮，显示屏无显示。关闭电源开关，检查显示器与主机的连线电缆是否连接及插头是否松动。如连接正确，打开电源开关，调节显示器下方的亮度旋钮，有显示即正常。

(3)显示器显示信息混乱或位置偏差。可调节显示器下方的精选旋钮。

(4) 显示器颜色失真，可检查其与主机的连接电缆是否接好(接触不好可导致花屏或颜色失真或根本没显示)。

如以上处理未能排除故障，应立即关机，通知维修部门。

3. 键盘动作异常的判断与排除

(1)开机时键盘右上角的指示灯是否闪亮；

---

5. 不同速率的内存条可以混用吗?

许多文章都提到不同速率的内存条不能混合使用。其实不同速率的内存条是可以混合使用的。前提必须都是同类内存条，其奇偶校验相同，混用后的速度以最慢的为准。但是，出于稳定性考虑，不同速率的内存条最好不要混用。另外，现在 Pentium 主板上均支持 72 线的 SIMM 和 168 线的 DIMM 两种内存规格，尽管两者可同时使用，但因其速率和支持的外电压均不同，出于稳定性和使用寿命考虑，建议不要同时使用。

6. 内存条的 2 片、3 片、真 3 片、假 3 片、8 片或 9 片是什么意思?

这种说法主要是针对内存条是否带奇偶校验。其中 2 片和 8 片肯定是不带奇偶校验；3 片和 9 片应该带奇偶校验。由于奇偶校验需要额外的内存芯片，故有些不法生产厂商为了谋取更高的利润，将坏的芯片作为奇偶校验芯片，或将部分损坏的芯片搭配组合成一条完整的内存条，这种内存条其实不带奇偶校验。故用户称其为假 3 片或假 9 片，假 3 片和假 9 片一般能正常运行，只是成本很低。

7. 如何检测内存条是否具备奇偶校验。

在 30 线内存条中，有奇偶校验者使用 9 位的内存条，无奇偶校验者则使用 8 位的内存条。在 72 线内存条中，有奇偶校验者使用 36 位的内存条，无奇偶校验者则使用 32 位的内存条。奇偶校验对于一般用户而言，不是太重要，因为内存条没有奇偶校验也同样能运行，但是对于一些对可靠性有特殊要求的软件而言，却是必不可少的。内存的奇偶校验的检测相当简单，只需在 SIMM 槽口插入要检测的内存条，然后开机进入 BIOS SETUP 设置，将其中的"内存奇偶校验"项设为"允许"，重新启动微机，如果微机可正常引导，则说明内存条具备奇偶校验功能，如屏幕出现奇偶校验错的提示后死机，则说明所插内存条不带奇偶校验。这种方式对 168 线 DIMM 内存条同样适用。

8. EDO 内存与原来的内存有什么区别?

EDO DRAM 是目前 Pentium 机上运用最多的一种内存类型，是一种操作效率更高的单周期内存，它在 CAS 周期处自动延长数据的滞留时间，使数据有效时间增加，这样无需拓宽数据总线就增加了带宽。

这种内存在工作时，允许 CPU 上次访问的尾部与接着一次内存访问的首部相重叠。虽然单次内存的访问并不比 DRAM 更快，但是一连串内存访问的完成时间比标准的快页模式 DRAM 要少。◢





如何连接两个游戏杆

王海程

现在的手柄或游戏杆越来越便宜，可当你买了两个手柄想与朋友对战时却发现不能把两个手柄同时插在你的PC上。这是因为电脑游戏杆接在声卡上，而一般声卡只提供了一个游戏端口。怎样把两个手柄连在一个游戏端口上呢？

现在市场上所卖的手柄通常都是四键到八键的手柄，可在IBM PC机的时代只有二键手柄（想想红白机FC），因此游戏端口被设计成连接两个双键两轴手柄，标准如下：

针：	1	2	3	4	5	6	7	8	9
意义：	+5V	IP1B	IPX	地	地	IPY	IP2B	+5V	+5V
针：	10	11	12	13	14	15			
意义：	IIP1B	IIPX	地	IIPY	IIP2B	+5V			

其中IP1B代表[redacted]一手柄第一按钮。声卡的MIDI端口[redacted]本与[redacted]标准兼容，但有些多功能卡省略IIP的一切控制。当16位游戏机出现后，手柄都是四键甚至六键的，PC当然不甘落后，用IIP的两个按钮充当C、D键，用IIP的X、Y轴最小值信号表示E、F键，后来甚至出现用IIP的X、Y轴[redacted]大[redacted]信号表示G、H键的八键手柄，但我们失去了对打的乐趣。这[redacted]顺便说一句，某些杂志介绍用世嘉手柄改造的PC手柄用A键=B键+C键的方法“造出”六键，这种假六键手柄在超级街霸中无法使用[redacted]拳。我们[redacted]作的事就是返回双键手柄的时代，把CDEFGH和AB分在两个手柄上。市场上几乎没有卖这种[redacted]接线的，我们只好自己焊一根“对打线”了。

需要买的材料如下：15针插头一个；15孔插头两个；相应的插头壳三个；6芯以上（如9芯）电缆一根，长度大约是你机[redacted]长度2倍即可。此外，你应有电烙铁等工具。接线示意图如下：

```
15孔A       15针       15孔[redacted]
  1 --- 1---9 ----1
  2 --- 2     10----2
  3 --- 3     11----3
  5 --- 5---12----5
  6 --- 6     13----6
  7 --- 7     14----7
```

连接1、9和5、12是为防止某些卡少焊线（多数[redacted]少焊）。另外，由于手柄说不定使用哪条地线和5V线，可[redacted]导线分别将1、8、9和15以及4、5和12连起来（注意与其他线的绝缘）。电缆中有许多颜色的导线，不[redacted]焊乱了，最好事先计划好写在纸上。

不知你的焊术如何，焊时先在导线上擦一些焊油，当烙铁热到[redacted]瞬间熔化焊锡时再迅速点焊，否则塑料套就化了。焊好后拉一拉是否虚焊，用万用[redacted]测一下是否有短路、断路，别那么自信，万一+5V与地短接……最后安好壳，一套壳中每个螺钉都有用，一定都要安上。在15孔B上写上“IP”，在15孔A上写上“IIP”。这样就做好了。

测试时可用Win95中的控制面板的“游戏杆”项。把两个手柄都设为2键手柄即可，这时只有A、B键可用。除了与朋友对打之外，如果你有个飞行摇杆连在IP，手柄连在IIP，可设成四[redacted]摇杆加方向舵，用手柄控制拐弯和换武器等。◢

---

(2) 键盘与主机之间的电缆连接是否正确或插头是否松动；

(3) 开机后在C:\> 后无光标闪动显示，可重新启动机器试一下；

(4) 是否有[redacted]个键处于被按下状态；

(5) 是否[redacted]因接触不良而使某个或几个键不能输入。

以上五项检查完毕，不能处理的则通知维修部门。

4. 输出设备动作异常处理

家用电脑输出设备一般配串行打印机。为防运输过程中损坏打印头，新打印机一般都有一定的保护措施。第一次安装时，一定[redacted]把固定打印头的卡子取掉，不然，加电试机，打印头因卡死无法复位，很容易损坏打印机。当发现打印机故障时，用户应检查下面几项：

(1) 打印机电源指示灯亮否；

(2) 如电源指示灯不亮，该设备所有电源开关均已打开，应检查交流电源连接是否正常；

(3) 是否是缺纸告警所引起的故障；

(4) 告警指示灯是否亮灯，复位开关是否起作用；

(5) 色带是否缠绕在打印头的链齿轮上；

(6) 对打印机进行脱机自检（见使用说[redacted]书），以判断是打印机自身故障还是与电脑连接后的故障；

(7) 检查打印机与主机的连接电缆两端是否连接好。

用户核对以上各项后，将不能处理的故障通知维修部门。

综上所述，用户[redacted]顺利地完成故障的早期处理工作，应掌握一[redacted]故障判断和处理技能，并应了[redacted]一点机器的构成和简单原理，这样才[redacted]及早发现问题，并尽快排除故障。◢





如何连接两个游戏杆

王海程

现在的手柄或游戏杆越来越便宜，可当你买了两个手柄想与朋友对战时却发现不能把两个手柄同时插在你的PC上。这是因为电脑游戏杆接在声卡上，而一般声卡只提供了一个游戏端口。怎样把两个手柄连在一个游戏端口上呢？

现在市场上所卖的手柄通常都是四键到八键的手柄，可在IBM PC机的时代只有二键手柄（想想红白机FC），因此游戏端口被设计成连接两个双键两轴手柄，标准如下：

针：	1	2	3	4	5	6	7	8	9
意义：	+5V	IP1B	IPX	地	地	IPY	IP2B	+5V	+5V
针：	10	11	12	13	14	15			
意义：	IIP1B	IIPX	地	IIPY	IIP2B	+5V			

其中IP1B代表[redacted]一手柄第一按钮。声卡的MIDI端口[redacted]本与[redacted]标准兼容，但有些多功能卡省略IIP的一切控制。当16位游戏机出现后，手柄都是四键甚至六键的，PC当然不甘落后，用IIP的两个按钮充当C、D键，用IIP的X、Y轴最小值信号表示E、F键，后来甚至出现用IIP的X、Y轴[redacted]大[redacted]信号表示G、H键的八键手柄，但我们失去了对打的乐趣。这[redacted]顺便说一句，某些杂志介绍用世嘉手柄改造的PC手柄用A键=B键+C键的方法“造出”六键，这种假六键手柄在超级街霸中无法使用[redacted]拳。我们[redacted]作的事就是返回双键手柄的时代，把CDEFGH和AB分在两个手柄上。市场上几乎没有卖这种连接线的，我们只好自己焊一根“对打线”了。

需要买的材料如下：15针插头一个；15孔插头两个；相应的插头壳三个；6芯以上（如9芯）电缆一根，长度大约是你机[redacted]长度2倍即可。此外，你应有电烙铁等工具。接线示意图如下：

```
15孔A        15针        15孔[redacted]
  1 ---- 1---9 ----1
  2 ---- 2    10----2
  3 ---- 3    11----3
  5 ---- 5---12----5
  6 ---- 6    13----6
  7 ---- 7    14----7
```

连接1、9和5、12是为防止某些卡少焊线（多数[redacted]少焊）。另外，由于手柄说不定使用哪条地线和5V线，可用导线分别将1、8、9和15以及4、5和12连起来（注意与其他线的绝缘）。电缆中有许多颜色的导线，不[redacted]焊乱了，最好事先计划好写在纸上。

不知你的焊术如何，焊时先在导线上擦一些焊油，当烙铁热到[redacted]瞬间熔化焊锡时再迅速点焊，否则塑料套就化了。焊好后拉一拉是否虚焊，用万用[redacted]测一下是否有短路、断路，别那么自信，万一+5V与地短接……最后安好壳，一套壳中每个螺钉都有用，一定都要安上。在15孔B上写上“IP”，在15孔A上写上“IIP”。这样就做好了。

测试时可用Win95中的控制面板的“游戏杆”项。把两个手柄都设为2键手柄即可，这时只有A、B键可用。除了与朋友对打之外，如果你有个飞行摇杆连在IP，手柄连在IIP，可设成四[redacted]杆加方向舵，用手柄控制拐弯和换武器等。◢

(2)键盘与主机之间的电缆连接是否正确或插头是否松动；

(3)开机后在C:\>后无光标闪动显示，可重新启动机器试一下；

(4)是否有[redacted]个键处于被按下状态；

(5)是否[redacted]因接触不良而使某个或几个键不能输入。

以上五项检查完毕，不能处理的则通知维修部门。

4. 输出设备动作异常处理

家用电脑输出设备一般配串行打印机。为防运输过程中损坏打印头，新打印机一般都有一定的保护措施。第一次安装时，一定[redacted]把固定打印头的卡子取掉，不然，加电试机，打印头因卡死无法复位，很容易损坏打印机。当发现打印机故障时，用户应检查下面几项：

(1)打印机电源指示灯亮否；

(2)如电源指示灯不亮，该设备所有电源开关均已打开，应检查交流电源连接是否正常；

(3)是否是缺纸告警所引起的故障；

(4)告警指示灯是否亮灯，复位开关是否起作用；

(5)色带是否缠绕在打印头的链齿轮上；

(6)对打印机进行脱机自检（见使用说[redacted]书），以判断是打印机自身故障还是与电脑连接后的故障；

(7)检查打印机与主机的连接电缆两端是否连接好。

用户核对以上各项后，将不能处理的故障通知维修部门。

综上所述，用户[redacted]顺利地完成故障的早期处理工作，应掌握一[redacted]故障判断和处理技能，并应了[redacted]一点机器的构成和简单原理，这样才[redacted]及早发现问题，并尽快排除故障。◢





本期栏目主持人　何宗琦

问：我的电脑为486DX－100、大众主板、16MB内存、850MB硬盘，配置了声卡和电影卡。近日在NO EMS下玩凯兰迪亚Ⅱ游戏时，突然死机。然后从硬盘无法启动系统，从软盘启动之后，不能识别C盘和D盘，但是用HDD AUTO DETECT则可以检测到硬盘。我断定是分区表损坏。经重新分区、高级格式化、重新安装DOS及Win32后运行正常。后来在安装某个应用程序时，又发生死机，冷启动后又不能进入硬盘了。请问这是什么问题？应该怎样处理？

（广州　陈秀菲）

答：在运行或者安装应用程序时，出现死机是比较常见的故障现象。引起的原因可以是硬件、病毒、系统软件或者应用软件本身缺陷所致。从你所介绍的情况来看，仅仅是在玩凯兰迪亚Ⅱ游戏时突然死机，应该主要怀疑游戏软件本身有问题或者是内存设置不当；如果造成硬盘分区被破坏以至硬盘丢失，还应该考虑可能有病毒存在。在重新分区和格式化之后能够正常使用，而只是在安装某个应用程序时又发生死机和硬盘丢失，这可能应该主要考虑这个应用程序本身有问题，或者是安装方法不当所致。建议你按下述办法作进一步检查：

1、进入BIOS设置程序，看看CMOS参数中的硬盘参数是否丢失或者错误。一些攻击CMOS的病毒在修改CMOS参数之后，将造成硬盘丢失。不排除你安装的应用程序带毒，造成CMOS参数被破坏。如果是这样，应该首先设置好硬盘CMOS参数后再作试验。

2、如果CMOS参数无法设置，或者设置之后仍然无法工作，可检查硬盘、多功能卡、连线之间的连接是否良好。你的机器是486机，IDE接口一般在多功能卡上，也可以换一个I/O插槽插入多功能卡试试。

3、上述方法如不能解决问题，可以用交换法检查一下，硬盘、多功能卡有无问题。不过从你介绍的情况看，硬件出问题的可能性不大，这一步只是再确认一下。

4、从软盘启动，如果你原来制作了备用软盘，可以用备用软盘恢复系统；如果没有备用软盘，可用NDD等工具软件试修复一下。如果成功，再对硬盘彻底杀毒。

5、否则只能对硬盘重新分区和格式化了。

6、为了避免上述故障，建议使用正版软件，不使用来历不明的软件。

问：我单位有一台DEC 486电脑，现在想把原装的500MB硬盘换为1.2MB硬盘，但是该机的CMOS硬盘管理只容许最大为528MB，因此换上去的1.2MB硬盘

不被承认。应该怎样办才能在这台机器上使用1.2MB的硬盘(但不希望以更换主板为条件)?

(上海　沈平)

答:早期的主板或硬盘接口卡使用的是IDE接口,对硬盘的管理不超过528MB,1.2MB的硬盘是无法被识别的。而在采用增强型IDE(EIDE－Enhanced IDE)接口后提供了LBA(逻辑块地址)和LARGE(大硬盘)模式,不仅使得可管理的硬盘容量增大(LBA模式可以管理最大8.4GB硬盘,LARGE模式可以管理最大1GB硬盘),而且容许4个IDE设备。如果不更换主板,而要使用大硬盘,通常的办法是加装一块EIDE接口卡,这样就可以在LBA模式下工作了。你的1.2GB硬盘就可以使用了。但是EIDE接口卡是前几年的产品,市场上能否买到就很难说了。

此外,你可以试一试下述办法:把1.2MB的硬盘在其它机器上分区,并且使每个逻辑分区都小于400MB,然后在你的DEC486机上,看能否识别所有的逻辑盘。但是这个办法不一定在各种机器上有效。因此只能试一试。

如果找不到EIDE卡,上述方法也不灵时,也只能更换主板了。

问:我有一台电脑,配置如下:Cyrix 6x86L P150+CPU、联讯8661S(512KB)主板、丽台WinFast S280V2显示卡、联讯MED3931声卡、EMC 15英寸显示器、富士通1.2GB硬盘、索尼四速光驱。出现的问题是,每天第一次冷启动开机均不能成功,须重新按复位键才能启动;工作一段时间之后关机,再开机冷启动则正常。请问是什么原因?应该如何解决?

(武汉　沈毅)

答:来信所述的故障原因可以由主板、开关电源两个方面的原因引起。如果主板的启动复位逻辑不能正常接收来自开关电源的Power Good(P·G)信号,或者开关电源不能送出正确的P·G信号,都可能使冷启动失败。产生的原因有可能是:

·接触不良

·开关电源质量不好,负载能力差(冷启动时的浪涌功率和浪涌电流较大)

·主板复位逻辑故障

你可以按以下方法作检查:

1. 检查各个接插部分,有无接触不良的问题;
2. 打扫清洁,检查有无受潮造成局部短路的情况;
3. 上电后,检查电源输出的P·G信号和主板接收的P·G信号是否正常(参阅电脑报96年合订本上册《微机200W稳压电源电路原理与维修方法》一文);
4. 怀疑电源的负载能力差,可以更换开关电源试一试,最好选230W以上的电源来试。市售的200W电源不少实际上达不到其标称值;
5. 如果问题不能解决,可能是主板有问题,业余条件下检修有一定困难,请送专业厂商处理。

问:我的微机采用Award CMOS Setup Utility,我想设置开机密码。但是在主菜单的"Supervisor Password"和"User Password"选项中多次设置密码,都只能在进入CMOS设置时有效,而开机冷启动或者热启动时均不检查密码可以直接进入DOS或Win95。请问,应该如何解决这个问题?

(广东　胡红宇)

答:确定检查密码的范围有两种:启动系统时检查密码,进入CMOS设置时检查密码。检查密码范围的设置在另一个选项中完成。对于Award BIOS设置程序,请你在主菜单中选择"BIOS Feature Setup",再在其中选择"Security Option"重新设置。"Security Option"项可有两个设定值"System"和"Setup",选择"System"表示启动系统时检查密码,选择"Setup"表示进人CMOS设置程序时检查密码。

问:近日来,我的微机(386SX)开机之后要等1分钟才出现提示:

HDD Controller failure

Press <F1> to Resume

按F1后有两短声,硬盘不能启动。但是插入软盘等待1分钟之后,可以启动成功。此时输入A> C:则显示:

Invalid drive specification

但如果进入CMOS,将Hard Disk C: Type改为Not Install,再用软盘启动,则可以很快启动成功。这是什么原因?应该如何解决?

(安徽　葛浩)

答:从提示可以看出,硬盘控制器有故障。由于磁盘的引导顺序一般设置C,A。开机启动先从C盘引导,不能成功后才从A盘引导,因此需要一定的等待时间。当把硬盘设置为Not Install后,就不再检查C盘而直接从A盘引导系统,因此能够很快地启动。

从软盘启动之后,不能进人硬盘,说明硬盘控制器



故障使得系统已经不能识别硬盘。如何处理这种故障，在上面回答陈绣菲的问题中已经有了说明，请你参考。不过很多提示"HDD Controller failure"的故障并不都是硬盘控制器真的出来问题，而是接触不好，你可以仔细检查各个部分的连接是否良好。或者用交换法，把你的硬盘装到其它机器上试一试。由于你的机器在软盘下能够正常工作，所以系统的其它部分应该是没有问题的。只要硬盘本身没有问题，是可以恢复正常工作的。

问：我的微机配置是：联讯 8661 主板、K5－PR133、1.2G 硬盘、8 速光驱、16MB 内存、小声霸 III 号声卡。在使用过程中常常自行出现热启动现象，连续使用的时间越长，自启动的间隔时间越短。不久电源坏了，以为是电源故障造成的，但是更换电源之后，自行启动的现象仍然存在。请问是什么原因？应该如何处理？

（四川　王巨）

答：来信所谈的"自行热启动"现象，一般是由于某种硬件故障造成系统不能正常工作，在满足复位条件之后，自行复位造成的。从你的具体情况看，有很大的可能是由于 CPU 散热不良造成的。由于散热不好，使用的时间越长，CPU 的温度越高，所以频繁发生自启动。刚开机时，机箱温度低，CPU 的温度也低，自启动的间隔时间相对要长一些。你可以断开电源，打开机箱，用手摸一下 CPU 是否很烫，如果确实如此，则故障原因就在于此。你使用的 CPU 是 K5－PR133，笔者也曾遇到过相同的故障。这种 CPU 的功耗较大，特别是在高频使用时发热量急剧增加，如果散热不良，必然造成死机，然后自行启动。这种 CPU 一般配置的散热风扇直径不大，转速是 4500 转/分，由此散热效果对 K5－PR133 来说是不够的。处理的方法是更换较大的风扇，如深圳生产的 MJ 型大风扇，直径较大，散热片也很大，转速为 5000 转/分以上，散热能力较强。经试验可以很好地解决散热问题。此外在安装时，一定要在 CPU 和散热片之间涂好导热硅胶，否则不能良好地把 CPU 的热量传给散热片。导热硅胶在这里的作用是排除 CPU 和散热片之间的空气，能够更好地进行热传导。

问：一台兼容机，P5－133CPU、华硕 P55T2P4、16MB 内存、S3 64V+ 显示卡、2MB 显存，操作系统是 Windows 95，但是用 XingMPEG Player 播放 VCD，第一次进入播放 VCD 一切正常，可是退出后屏幕上出现警告"由于…错误在 XXXX－XXXX"的字样，第二次进入 Xing 有时出现"由于 mm system289…在忙，无法…"或可以进入但是播放速度奇慢，用 test 检测播放速度只有 6 帧左右，但用金山影霸播放却是正常，并且有时退出 Windows 95 时也有警告的文字，但这一切重新启动后再进入就正常了，退出再进入（不重新启动）就不正常，曾试用电脑报介绍的方法，把虚拟内存改为无，再做 defrag 或 scandisk，再重新设置虚拟内存，可已经试过了这个办法没有用。请专家予以指点。

（浙江　孙华政）

答：从来信所述的现象来分析，笔者认为有以下几种可能：

·内存中有病毒活动。病毒可能破坏了某些必要的内存驻留程序，由此使得某个应用程序不能正常退出，重新进入该程序之后，也不能正常工作。而重新启动后，将重新装入内存驻留程序，在病毒尚未活动并且破坏这些程序之前，应用程序还是可以正常工作的。这可以通过检查病毒来确认，如果确实是病毒所致，杀毒则可。硬盘中有病毒时同样可以引起上述故障，因此检查有无病毒是十分必要的。

·系统软件或者应用软件（Xing）本身有缺陷，因此不能正常退出，同时也不能正常的释放它所占用的某些资源，致使退出后重新进入时，从硬盘调入的程序也不能合理地占用和使用资源，因此不能正常工作。为了解决这个问题，应该是在彻底删除这些软件之后重新安装。最好是换一套系统安装盘重新安装，以避免使用有故障的安装盘。

·如果上述问题不存在，恐怕就要考虑硬件的问题了。从硬件的角度主要应该考虑内存有无问题。首先应该检查内存条接触是否良好，然后再检查内存条本身有无质量问题（速度等）。常常会认为，既然第一次能够正常工作，只是第二次以后才出现问题，一定不会是硬件故障。但是，在实际的检修工作中我们发现，此种故障也是可以由于硬件的原因造成的。因此请你也从硬件角度考虑。具体方法可以修改 CMOS 参数中的内存读写周期和等待时间，或者更换内存条一试。内存条如果没有问题，再检查 Cache、光驱和其它部件工作是否正常。这些工作就请你慢慢去试了。

问：本人 95 年底购入一台微机，486DX2－80、8MB 内存、Casper 显示器、Trident 9440 显示卡。故障现象是开机无显示，有时伴有三长二短的"嘀"声，或者"呜"的

长声。此时打开机箱，用手扳动显示卡，再按下"Reset"键，则可以出现显示，并且系统能够进行自检和正常启动。因此我认为是显示卡接触不良。但是改换插槽或者用无水酒精擦拭插脚都不能解决问题。请专家指点迷津。

（四川　段翔麟）

答：如果的确是由于接触不良造成的故障，仅仅用酒精并不能去除接触表面的氧化层。应该按照以下办法去处理：

·对于显示卡，应该用橡皮擦擦去"金手指"上面的氧化层，使其看起来发亮。但是不能用砂纸来砂"金手指"，因为"金手指"是很薄一层铜箔。特别是高档卡的"金手指"表面镀了一层金，如果使用砂纸则可能破坏镀层。

·对于I/O插槽，由于其引脚是由较厚的铜片制成，因此可以用很细的水砂纸插入槽中，来回拖动，砂去其表面的氧化层。

如果通过上面的处理仍不能解决问题，那么就应该检查显示器的信号连接电缆的接触是否良好，电缆本身有无断路。如果可能可更换显示卡试一试，有可能是显示卡本身有问题（例如，卡内电路接触不良，当用手扳动显示卡时才能保持接触）。

此外，如果显示子系统没有故障，则问题可能是由电源引起的（你是在上电之后，发现黑屏、死机，然后按下Reset键才启动的）。前面已经说过，主板不能接收到开关电源的Power Good(P·G)信号，或者开关电源不能送出正确的P·G信号都会使冷启动失败。请参阅本文解答的第一个问题。

问：我去年5月份组装了一台586－75微机，采用联讯EXP8551主板，8M内存，630M硬盘，使用效果一直很好。最近遇到一个问题，机器突然死机，重新启动信息提示DOS版本不对，再次启动失败，用软盘启动也不行，我连续几次启动，有时可以启动，但不能运行软件；有时显示器屏幕提示信息，有时屏幕上什么都没有；有时重新启动后，硬盘指示灯只闪一下就再无什么反应，显示器屏幕漆黑一片。我用正版KV300、AV95杀毒软件检查后没有发现病毒，但问题依然存在。后来怀疑会不会是CMOS病毒，就把CMOS信息放电清除了，重新设置CMOS参数后再开机启动，没有发现上述问题，连续两次开机都在7个小时以上也没有出现问题。虽然机器好象是正常了，但我不放心，我遇到的这种情况到底是COMS病毒造成的，还是我的机器有问题呢？请专家给予帮助。

（山东　李胜利）

答：来信反映的故障现象可以肯定是由CMOS引起的。其原因可能是：

·病毒攻击CMOS RAM造成CMOS参数混乱，使得系统不能正常启动。通过对CMOS放电，重新设置CMOS参数后可以正常工作。但是病毒仍然驻留在硬盘或者软盘片中，在满足条件时，病毒将再次活动，破坏CMOS。因此应该用高版本的杀毒程序对磁盘杀毒，保证系统在无毒的情况下工作。

·如果能够排除病毒因素，可能是人为（用设置程序或者自编的应用程序）修改了CMOS参数，造成错误。

·第三种可能是CMOS供电电池质量不好，性能不稳定；或者是主板上存在某些短路桥，使CMOS电池时而出现短暂的短路现象，不能正常启动。

鉴于这些原因，建议你再用高版本杀毒软件杀毒，暂时不作其它处理，在使用中继续观察。如果再次出现相同的故障现象，再根据上述分析检查硬件部分有无问题。◢





AMD K6 热点问答

1. 何谓 AMD K6 处理器?

新的 AMD K6 处理器是一款高性能的产品，运行 16 位及 32 位软件，在运行 Windows 95 及 Windows 操作系统与应用软件时能发挥出与 Pentium Pro 相媲美的性能。此外，K6 备有业内标准的高性能多媒体扩展(multimedia extensions, MMX)指令集，确保运行多媒体软件时可发挥更高的性能。

AMD 在设计 K6 处理器时力求产品与低成本、可量产的 Socket 7 架构配合。这样不但可确保个人电脑生产商及经销商缩短产品上市时间，更可通过改用高性能的 K6 系列新一代产品轻易将系统升级。

新的处理器将采用 AMD 的 0.35 微米五层金属制造技术制造。整个生产过程在 AMD 设於美国德州首府 Austin、生产设备极先进的 Fab25 芯片厂进行。

AMD 曾在美国加州硅谷举行的 1996 年微处理器论坛(1996 Microprocessor Forum)上分发一份 K6 处理器微结构资料简介，AMD 现时备有该份资料可供索阅。

2. K6 处理器如何发挥出 Pentium Pro 级的性能?

K6 处理器先进的六个指令 RISC86 超级标量(superscalar)核心将高效率传输的精简指令集运算(RISC)与 x86 指令集兼容能力结合一起，以发挥出卓越的第六代性能。此外，K6 处理器备有先进的设计，其内置的元件包括较大的分离式 64K 字节一级高速缓冲存储器、多个精密译码器、专用的平行执行单元、高性能浮点单元以及业内标准的 MMX。K6 将这种创新的微结构与独特的设计技术结合一起，成为一款高性能的处理器，能发挥 Pentium Pro 级的性能。

3. K6 处理器能否支援 MMX?

可以。K6 处理器备有业内标准的高性能多媒体(MMX)指令，可以更快速度运行多媒体软件。

4. K6 主机板的设计有何特别规定? 可获哪一类芯片组与基本输入输出系统(BIOS)支持?

由於 K6 处理器可与 Socket 7 总线兼容，因此个人电脑生产商与经销商可用以推出整系列价钱合理的个人电脑。现时的 Socket 7 主机板可能需要作部份修改。AMD 将继续与第三者架构供应商(包括 BIOS、芯片组及主机板)紧密合作，确保他们的 Socket 7 兼容产品可全面支持 K6 处理器。AMD 将会不时发表一份最新的名单，详列可支持 K6 处理器的各款第三者产品。K6 处理器正式推出之后，有关主机板、BIOS 与芯片组的设计规定与供货情况等详细资料将会向外公布。

5. 我可否将我的 K5 或奔腾(Pentium)主机板升级，以便运行 K6 处理器?

K5 与 K6 处理器均可与 Socket 7 总线兼容。现时的 Socket 7 主机板可能需要作部份修改。AMD 将继续与其他配件供应商(包括 BIOS、芯片组及主机板)紧密合作，确保他们的 Socket 7 兼容产品可全面支持 K5 与 K6 处理器。K6 处理器正式推出之后，AMD 将会发表一份名单，详列经 AMD 测试承认的各款主机板。至於您的主机板或个人电脑需要符合何种规定方可将系统处理器升级为 K6，有关问题可向您的系统或主机板供应商查询。

6. K6 处理器可否与我的应用软件兼容?

绝对可以。AMD 在过去十五年来一直从事生产可与 x86 软件以及各大操作系统兼容的处理器，有关软件包括 Windows 95、Windows NT、Windows 3.x、MS-DOS、OS/2、Novell NetWare、Unix 以及其他操作系统，K6 处理器除了秉承这个优良传统可与上述软件兼容外，更可与备有业内标准 MMX 指令的应用软件兼容。

7. K6 处理器是否基本上沿用 NexGen Nx686 或 K5 的技术，或结合两者的技术?

AMD 将 NexGen Nx686 核心的先进设计技术水平大幅提高，并且加上不少设计上的改良，才成功开发这款 K6 处理器。设计上的改良包括:(1)加设 MMX 功能以便可以更高速度运行多媒体应用软件;(2)一级高速缓冲存储器的储存容量由 32KB 增至较大的 64KB(亦即指令高速缓冲存储器与数据缓冲存储器各有 32KB)，以提高处理器的整体性能;(3)Socket 7 总线兼容能力确保个人电脑生产商与经销商可以推出整系列价钱合理的个人电脑。◢



6x86之最佳伴侣

熊晓明

一、简介

6x86cfg. exe 是针对 Cyirx/IBM 6x86 系列 CPU 开发的一种配置优化软件。它适用于 6x86 系列的所有 CPU，而非针对具体某个型号的 CPU。该程序能大幅度提高 CPU 的各项性能指标而不牺牲任何其他的功能。一般而言，它可使其整体性能提高 5% ~40%。

软件主要功能有：

·用 10 个强有力的功能可选项来优化你的处理器性能，在缺省状态下它们通常是 no enabled。

·使 Windows 95 和其他的程序把你的 CPU 看作是一个 Pentium 处理器。例如，这使你能在你的系统上安装声霸卡 AWE64。

·允许你的视频卡使用快速帧缓存（要求是 VESA2.0 兼容的视频卡）

·实现 CPU 的有效节能功能：在正常活动下 6x86 耗能 25W，而在挂起模式下能耗降为 0.5W。

·帮助文件对每个选项给出了明确的说明。

·英文和法文对照版。

·包括一个"自动升级"功能，并可在其 Web 站查找更新的版本。

表 1 和表 2 列出用 Wintune 97 和 WinBench 97 测试的结果：

表 1　Wintune 97 运行结果

功能	P200+(不用 6x86cfg)	P200+(用 6x86cfg)	Pentium 166
内存读	289MB/s	327MB/s	271MB/s
内存写	90MB/s	197MB/s	83MB/s
内存拷贝	77MB/s	187MB/s	60MB/s
整数性能	111MIPS	292MIPS	303MIPS
浮点运算	37MFLOPS	62MFLOPS	94MFLOPS
所装的 RAM	32MB	32MB	64MB

表 2　Winbench 97 结果

项　目	指标
-P200+(经优化)	358 CPU mark32
-P200+(未优化)	259 CPU mark32

注意：该软件有一些选择开关，当选择某项开关时，并不一定会使基准测试所对应的性能提高，这是因为基准测试并未用到一种 CPU 的所有指令。因此，某些性能的提高并非通过基准测试的得分可看得到的。

二、工作环境

6x86 优化程序主要设计用于 32 位 Windows 平台，即 Windows95 和 Windows NT 这两种环境。当然，因该程序的小部分源代码是 16 位的，你可让它在 DOS 和 Windows3.x 下运行，但其优化能力是非常有限的。

三、6x86 优化程序的安装

运行 setup 将自动安装 6x86cfg.exe 配置优化程序。安装完成后，6x86cfg.exe 将放在 Autoexec.bat 自举文件中。

四、6x86 优化程序的使用

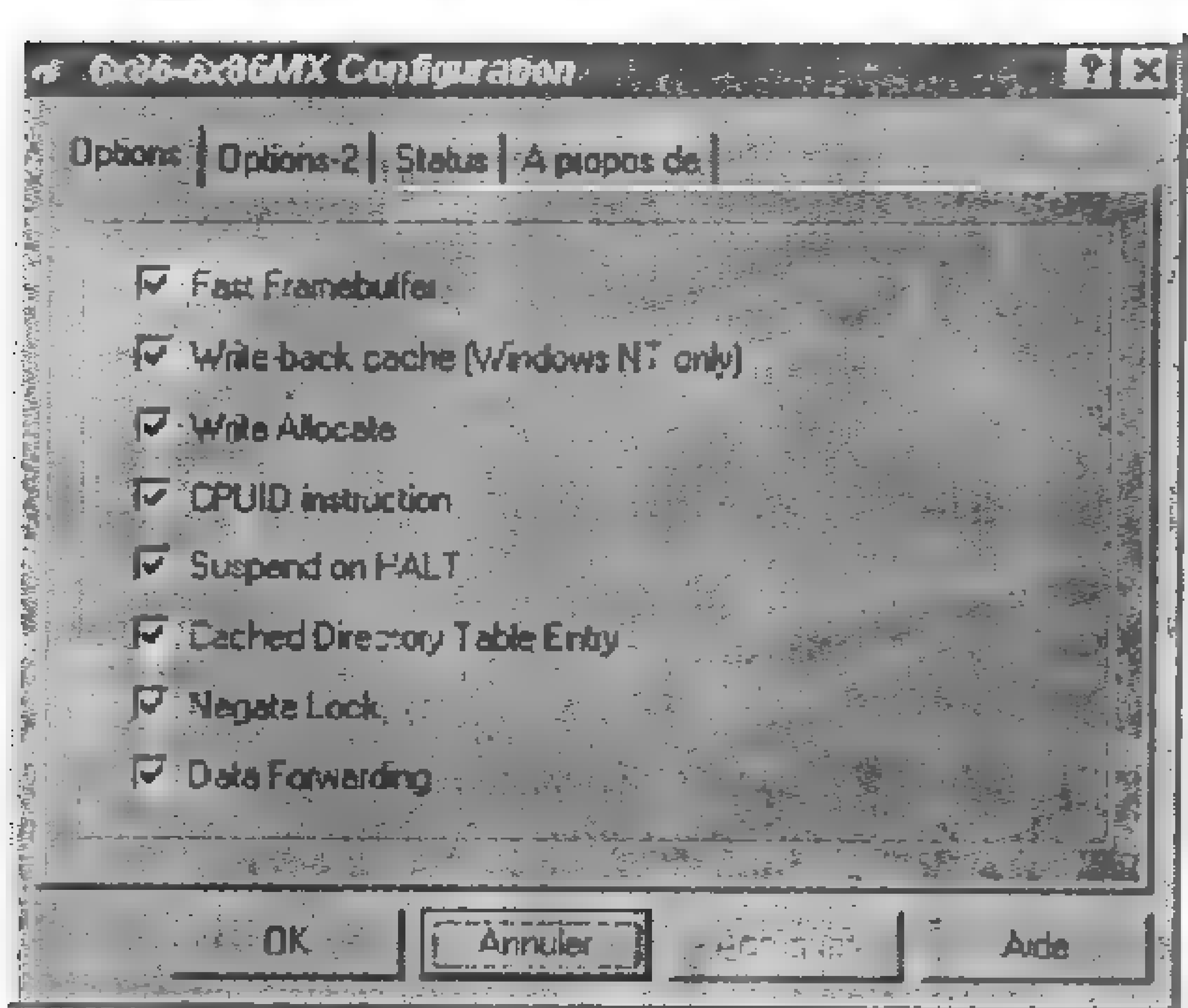
在 DOS 或 Windows 95 中均可启动 6x86cfg.exe 程序。

6x86cfg.exe 在启动时被装入并置一个图标到任务条上，这样允许你在 Windows 95 下能方便而快速地修改其配置而不用重新启动电脑（当其不活动时只需占 20KB 的内存）。见图 1。

当你在 DOS 下启动时，该软件有一些选择开关，分别介绍如下：

(一)针对 Windows 95

①-FF　设置快速帧缓存。



使 CPU 能用快速帧缓存(framebuffer)代替慢速帧缓存,它将使 CPU 性能提高 10%。

②-WA 它将改善 L1 Cache 的命中率,特别适合于 Windows 应用。

③-WB 用回写高速缓存使系统速度加倍。该选项将使整数操作性能提高 150%,使视频速率提高 40~50%,并使浮点操作性能提高 60%。

④-CPUID 使系统将你的处理器看作是一个 Pentium 处理器。

⑤-SP 使 CPU 处于节能状态(挂起)。正常(活动)状态下 6x86 耗能 25W,而在挂起状态下,能耗降为 0.5W。

⑥-DTE 将目录表项(DTE)置入高速缓存。这使某些频繁存取页表(Page table)的应用性能得到改善。

⑦-NL 取反 Lock 管脚。当未锁总线周期时使之锁定。

⑧-IO 置两次 I/O 内存存取之间的时钟数

⑨-DF 置数据转发选项。

注意:为使某个选项无效,在正常开关前加字母"N",如:

允许:-WA 不允许:-NWA

出于兼容性,IBM 建议上述选项的缺省值如下:

CPUID	OFF	DTE	ON
NL	OFF	WA	ON
IO	ON	WB	ON

但如果你想获得最高性能,上述选项应都置为"ON"。

(二)对 Windows NT 4.0 和 Window 95 均有效的命令

①-Load:优化程序将加一个图标到任务条上,这样可方便地对 6x86 优化程序进行设置。

②-Noicon:当其与-Load 开关项联用时,CPU 将被优化但不显示图标。

五、常见问题解答

1. 如何使 Windows 95 把你的处理器看作是一个 Pentium 呢?

本来正确地安装 6x86cfg.exe 程序(选-ID)就可使 Windows 95 将 CPU 识别为一个 Pentium CPU,但 3.10 到 3.15 版中的一个安装错误使你无法做到这点。为了解决这个问题,用 Edit 编辑 C 盘根目录下的 Autoexec.bat,即:

c:> edit c:\Autoexec.bat↙

找到含有 6x86cfg.exe 的行,并在其前面加上其目录的路径全名,比如:

C:\Progra~1\Sysenh~1\6x86cfg.exe

这里:路径 C:\Progra~1\Sysenh~1 为 6x86cfg.exe 实际存放的路径名。

2. 程序不运行,显示信息:"a device attached to system is not running. 6x86cfg.exe is linked to a missing export mfc42.dll: 6442"("一个连接到系统的设备没有工作,6x86cfg.exe 被连接到一个短缺的输出口 mfc42.dll:6442")

当你没有 mfc42.dll 的最新版时将发生这种错误,现在这个文件放在打包文件中,你可从 Microsoft 公司得到它。

3. Windows NT 4.0 仍然把处理器看作是一个 486,错在哪里?

该软件只能在 Windows 95 下做到这点,在 Windows NT 4.0 下做不到。

4. 我看不到有任何的性能改善,我忘了做什么事吗?

a. 用基准测试软件看不到性能改善是常有的事,这并不意味着性能没有增强。测试它的最好办法是使用正常的程序(游戏、字处理工具…)并感觉其性能是否有改善。

b. 在一些本身配置较好的计算机上,该程序不能使你的计算机达到更高的性能。

六、注册

如果你已愉快地使用这个共享软件,并感到它的威力,你可以考虑正式注册,因该软件限定了 30 天的有效期。

Web 站:http://www.chez.com/6x86cfg.exe/

在那里你会找到其说明。注册费为 20 美元。

经注册后,你将得到:

①对应于你的注册的一个钥钥

②全面的技术支持

③随时更新版本。◢



BIOS 设置不当引发的三例故障的排除

张树英

故障现象1：一台586电脑，其配置为8MB内存，540MB硬盘(Maxtor牌)，1.44MB软驱，14英寸彩显，现需要将其540MB硬盘拆下，换上另一个带有专用程序的180MB(Conner牌)硬盘(注：该180MB硬盘在原386机上使用正常)。换好硬盘后，将BIOS中硬盘参数改为180MB硬盘的参数并重新启动电脑，结果硬盘指示灯闪了一下就灭了，屏幕显示错误信息："Missing operating system(没有操作系统)"，无法启动。

故障分析和排除：最初分析故障的原因可能有软件和硬件两个方面。软件方面是硬盘中的操作系统文件损坏，硬件方面是硬盘在拆装过程中盘片有划伤。为了弄清原因，将180MB硬盘重新装回原386机上，引导正常。怀疑586机软驱接口有故障。将原540MB硬盘装回来试机，一切正常。是因为改变了工作环境与工作速度才导致这个故障？忽然想起，原586机上所配的540MB硬盘是新型的Maxtor 7541型高速硬盘，支持IDE PIO功能中的高速设置(即Mode 4状态)。因此，在BIOS的"Chipset Features Setup(芯片组特殊功能设置)"中一般将IDE Primary Master PIO设为Mode 4，这样可以充分发挥Maxtor 7541高速硬盘的读/写性能。而当更换为180MB的老式硬盘后，没有及时调整这个参数(PIO参数有0,1,2,3,4,Auto共6档；从0档到4档速度依次递增，Auto为自动设置)，造成了硬盘与主机的通讯障碍，从而导致硬盘无法引导。将IDE Primary Master PIO改为Mode 0档后，180MB硬盘中的操作系统成功启动。运行该硬盘中的各个应用程序，除了比在386机上快了许多以外，没发生任何故障。

故障现象2：一台新投入使用的586电脑，配置同上。使用一段时间后发现软驱不能读盘与写盘，完全失灵。

故障分析和排除：针对上述软驱失灵现象，初步判断故障可能有：①软驱本身损坏；②软驱的电源和数据线没接好或连接错误；③主板上软驱接口故障；④BIOS中软驱规格设置错误。由于该机才使用不久，估计发生硬件故障的可能性不大。因此，首先检查BIOS设置。开机启动进入BIOS，发现软驱A设置为"1.44 3英寸"，没有问题。由于该机586主板已经将AT卡的所有功能做在主板上了，用户无需再另配一块AT卡插在扩展槽中。但考虑到万一主板上的接口损坏，必须使用外接AT卡时，为避免发生互相屏蔽的问题，特意在BIOS中设定一个新项目叫做Peripheral Setup(外围设备设置项)，其中有一项Onboard FDC(主板软驱接口)设置为Disabled时主板上的软驱接口被关闭，用户可以使用扩展槽中AT卡上的软驱接口操作软驱。因此这台电脑软驱失灵的原因就在这里，或许是他人对此项参数不了解，误改成了Disabled而造成的，将此项参数改为Enabled后，软驱恢复正常。

故障现象3：一台586电脑，配置为16MB内存，1.2GB硬盘，1.44MB软驱，14英寸彩显。由于不慎染上电脑病毒，无奈之下只好将硬盘重新格式化，结果发现硬盘只能格式化到527MB，并且不能引导系统。

故障分析与排除：起初笔者的一位朋友跑来说明上述情况之后，笔者告诉他查一下BIOS中关于硬盘设置那一行参数中硬盘模式是否为LBA模式。如果是别的模式，只要将其改为LBA模式后再重新分区和格式化硬盘就可以了。第二天笔者的那位朋友又匆匆跑来说："确是硬盘模式选错了，可是改为LBA模式后，还是无法顺利地格式化硬盘"。至此笔者也感到有点奇怪，于是干脆到他家中检查一下那台电脑。通电试机时发现硬盘已设置成了LBA模式，但仍不能引导系统。当用软盘引导后执行FDISK命令，选择"显示分区状态"发现硬盘只有40%左右实现了分区。删除掉这个错误的分区并重新分区，发现BIOS中的"Virus Warning(病毒警告)"一项设置为"Enabled"，所以当对硬盘作写入操作时，屏幕上会出现警告，并且询问是否允许让数据写入硬盘，这时必须回答两次"Y"才可以将数据(即分区信息和格式化信息)写入硬盘。我的朋友没有这样做，这就是他改变了硬盘模式后仍然不能格式化硬盘的原因。查明原因之后将"Virus Warning"改为"Disabled"，删除旧的错误分区，再进行重分区与格式化，故障硬盘恢复了1.2GB的正常容量。

小结：以上几例故障都是属于对新版BIOS中的CMOS SETUP程序了解不够造成的，所以在使用新产品的同时也要注意掌握它的功能，加强对新技术知识的消化吸收，这样才能让新产品充分发挥功效，避免发生这类不是故障的故障。◢

在 Win95 中使用 T& W 解压卡

陈 健

T& W(同维)解压卡是由同维电子(深圳)有限公司生产的一种性能价格比较高的解压卡，在国内市场上占有一定的份额。T& W 解压卡能够自动检测 CD 类型，具有支持 CD－I/Video、CD/KARAOKE、CD/MPEG 文件/音频的播放，支持在 PAL 或 NTSC 电视上输出以及播放 VCD2.0 光盘等多种功能，因而受到了很多用户的欢迎。但是，在 Windows 95 日益普及的今天，由于 T& W 解压卡不支持 Windows 95 保护模式下 32 位的文件系统，从而使很多 Windows 95 用户不得不返回到 Windows 3.x 中去使用 T& W 解压卡(或者以降低 Windows 95 的整体性能为代价来使用 T& W 解压卡)，这是 T& W 解压卡的一个遗憾。

T& W 解压卡之所以不支持 Windows 95，是由于 T& W 解压卡的 MPEG 驱动程序是基于 Windows 3.x 的 16 位 CD ROM 驱动程序设计的。按 T& W 解压卡用户手册中的说明，要在 Windows 95 中使用 T& W 解压卡，则必须屏蔽掉 Windows 95 的 32 位 CD ROM 驱动程序，重新启动 DOS 及 Windows 3.x 中的 16 位 CD ROM 驱动程序方可。具体操作步骤为：在 Windows 95 的"控制面板"中依次选择"系统"/"性能"/"文件系统"/"疑难解答"/"禁用所有的 32 位保护模式磁盘驱动程序"，然后在 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件中加上有关驱动光盘驱动器的命令行，再重新启动系统。但事实上，即使用户完全按上述步骤处理，也往往不能成功。当启动 T& W 解压卡的 MPEG 播放程序(或 Windows 95 的"媒体播放器")时，Windows 95 会显示出"您的程序正在对 DLL 文件进行无效的调用"或"Unable to Open Movie"等程序出错信息。

为解决在 Windows 95 中使用 T& W 解压卡这一问题，从 T& W 解压卡的主芯片采用的是 Winbond 9920、辅助芯片为 Winbond 9910 方面考虑，笔者选用了使用同样芯片的 MAGIC MPEG MASTER™(即"Magic－if")解压卡的驱动软件来驱动 T& W 解压卡，结果获得了成功。此后，又重新打开了 Windows 95 所有已被关闭的 32 位保护模式磁盘驱动程序，仍可正常使用 T& W 解压卡。至此，在不降低 Windows 95 整体性能的前提下使用 T& W 解压卡的问题得到了彻底的解决。

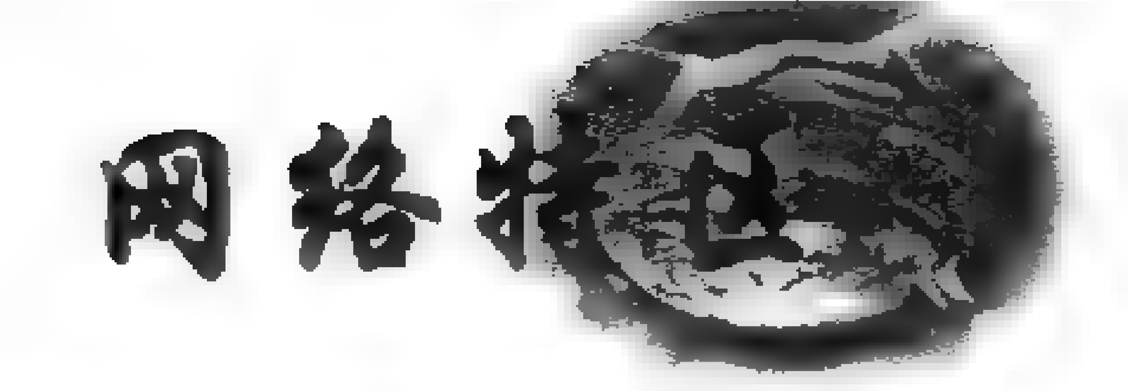
用一种型号解压卡的驱动软件去驱动另一种型号的解压卡是很多用户常用的手法，但有些用户却没能成功。其中除去"兼容"方面的原因外，主要因为用户改变了原解压卡的视频和音频的 I/O 地址后处理不当所致。例如，T& W 解压卡缺省的视频 I/O 地址为 0x1C0，音频 I/O 地址为 0x180，而 MAGIC MPEG MASTER™ 解压卡的上述两个缺省地址分别为 0x2A0 和 0x2C0。如果在已经安装了 T& W 解压卡的驱动软件之后再安装 MAGIC MPEG MASTER™ 的驱动软件并使用其缺省设置，则上述两个地址发生了变化。要使 T& W 解压卡能够使用新的地址并正常工作，必须在安装 MAGIC MPEG MASTER™ 驱动软件之后关闭电源，再重新开机引导系统才行。采用热启动的方式是不能使之生效的。

在国内比较流行的、使用 Winbond 9920 和 Winbond 9910 芯片的解压卡有多种，没有 MAGIC MPEG MASTER™ 解压卡驱动软件的 T& W 解压卡用户，还可以用其它的使用上述芯片的解压卡的驱动软件进行试验，一般也会成功。◢

(上接 58 页) 这时两台机器就可各做其事了，客户机可根据各设备的共享方式使用主机上的资源。

三、实用效果

有了这种直接电缆连接，就能方便地在两台机器之间进行通信，实现文件、打印机等资源的高度共享，省却了利用磁盘来进行传送文件、把打印机挪来挪去的麻烦，而且能执行网络驱动器上的大量软件，使未入 Internet 网的电脑爱好者都可享受网络的乐趣。本人利用此种方法已在多台微机上进行了连接，取得了非常好的实际效果。如果在一台主机上增加一个到多个串口，就可以多台微机之间实现通信和资源共享。◢





本文较详细地介绍了个人电脑连入 Internet 需要哪些硬件配置？如何办理入网手续？如何根据从 ISP 处获得的入网参数，在 Windows 95 中建立 Internet 连接？如果这些问题困扰着读者，请你读读下文，相信会有帮助。

陶永杰

当前，Internet 是计算机界乃至各行各业的热门，由于连接 Internet 需要较多的计算机专业知识，因此许多朋友在与 Internet 连接时碰到不少麻烦，在此笔者将自己在工作中的经验介绍给大家，供读者参考。

一、准备工作

一台计算机要连接 Internet，首先需要的基本硬件为一台 486 以上的计算机、一台 14.4k 以上的外置式调制解调器（Modem）或内置式调制解调器（Fax/Modem 卡）、一条电话线。其次还需要到当地的 ISP（Internet 服务提供商）处办理 Internet 入网手续。办理手续时，ISP 会提供一些上网参数，如域名服务器名称、邮件服务器名称、域名服务器地址等参数，供计算机入网设置时使用。

Internet 的传输协议是 TCP/IP，Internet 实际上就是一个全球范围的 TCP/IP 网络，每个 ISP 是这个 TCP/IP 网的一个节点，ISP 提供的上网参数就是这个节点重要的 TCP/IP 参数，读者只要把这些参数设置到你的计算机中，一旦你通过电话线拨通 ISP，你的计算机也就连接上了 Internet。

二、安装硬件

设置 Internet 环境的前提条件是计算机内安装有一套完整的 Windows 95 操作系统。有关 Windows 95 的安装，笔者此处不作介绍，需要了解的读者可以参考其它文献。

如果使用外置式 Modem，应首先将 Modem 的信号线两端分别接到 Modem 的信号插座和计算机的串行口（COM 口）上，再将电话线接到 Modem 的 Line 接口（将电话接到其 Phone 端口），并将 Modem 的电源接好打开。

如果使用内置式 Fax/Modem 卡，应将计算机的外壳打开，选取一个空闲的插槽，取下插槽的挡板，将 Fax/Modem 卡插好，并用螺丝固定，其他接线与外置 Modem 相同。

三、Internet 设置

Internet 设置需要微软公司的 IE3 或 IE4（Microsoft Internet Explorer 3.0 或 4.0），或者是 Netscape 公司的 WWW 浏览软件 Netscape。有时还需要 Windows 95 安装源盘。

Windows 95 中设置 Internet 连接主要有以下几个方面：

1. 安装 IE3/IE4
2. 调制解调器设置
3. 网络设置
4. Internet 设置
5. 显示器设置
6. Netscape 的安装
7. 邮件箱安装

下面详细叙述设置过程：

1. 安装 IE3/IE4

将含有 Microsoft Internet Explorer 3.0 for Win95/NT 软件的光盘放入光驱，找到安装图标，用鼠标双击安装图标，屏幕即出现该软件的租用协议，如同意，点“yes”。

安装程序在拷贝一系列程序后会提示是否需要选择安装部件，若不需则选“no”，安装程序将安装所有部件。

所有程序安装完毕后，计算机需重新启动以便使所安装程序能够使用。



计算机重新进入 Windows 95 后，便可以进行 Internet 定义：

2. 调制解调器的设置

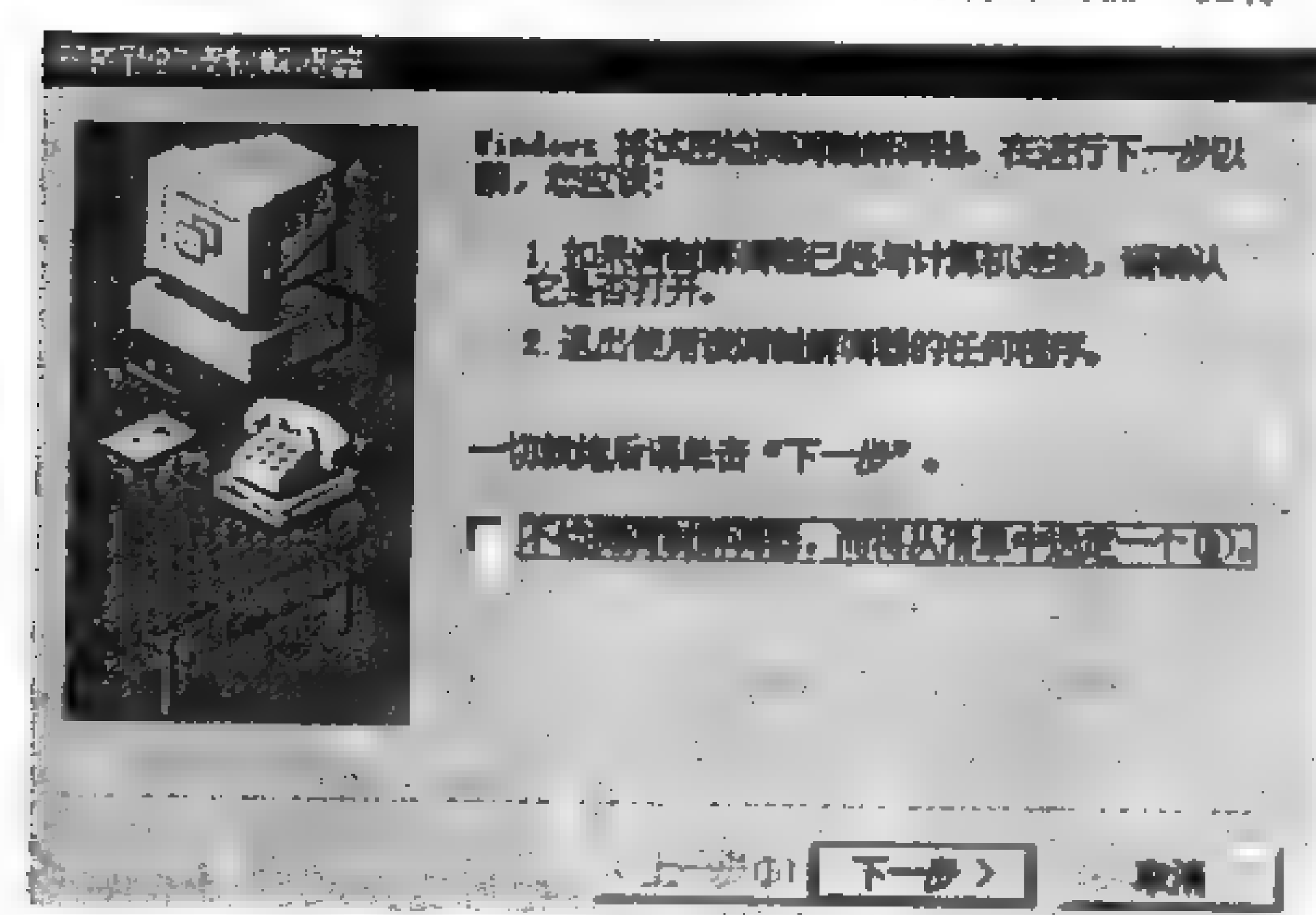
安装调制解调器工作既简单也复杂。如果选用好的即插即用调制解调器设备，Windows 95 自己便会很快地找到并安装相应的控制软件，此时不需进行下面的工作 Windows 95 便已经安装好调制解调器。如果选用不太流行的调制解调器，Windows 95 即使找到该设备，也会把它放到"其它"中，使得下面的工作找不到调制解调器，所以碰到这样的设备，在进行以下工作之前，应先选"控制面板"中的"系统"图标将 Windows 95 认错的设备从系统中删掉。

如果读者对调制解调器不太了解，可以选择象 Hayes 和 GVC 这些已被长期使用的品牌。

以下是 Windows 95 中设置调制解调器的一般步骤：

打开计算机，进入 Windows 95 后，用鼠标双击"控制面板"的"调制解调器"图标：

"开始" → "设置"→ "控制面板"→ "调制解调器" 图标



如果对已安装的调制解调器很有信心，可以不用检测，直接选取一个。通常都愿花几分钟时间让 Windows 95 自己去检测。

Windows 95 在检测出调制解调器后，会安装相应的驱动程序，如果调制解调器随机带有 Windows 95 下的驱动程序安装盘，则在 Windows 95 安装软件时选择"厂商提供的驱动程序"，否则选择"从清单中选择"。

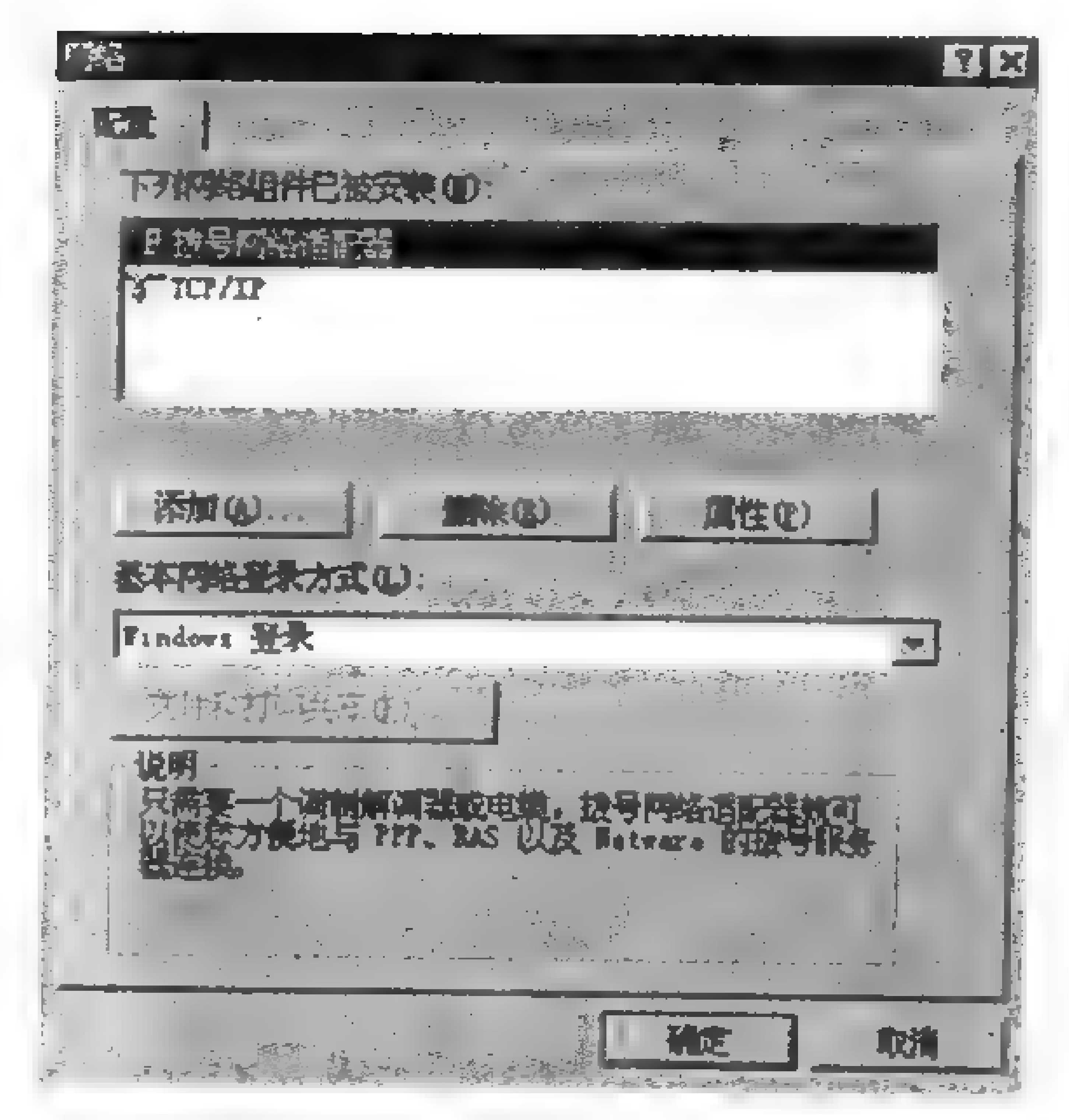
选择之后，Windows 95 会报告选择的调制解调器名称及所占用的端口。

调制解调器安装完毕之后，计算机将重新启动，以使调制解调器激活。

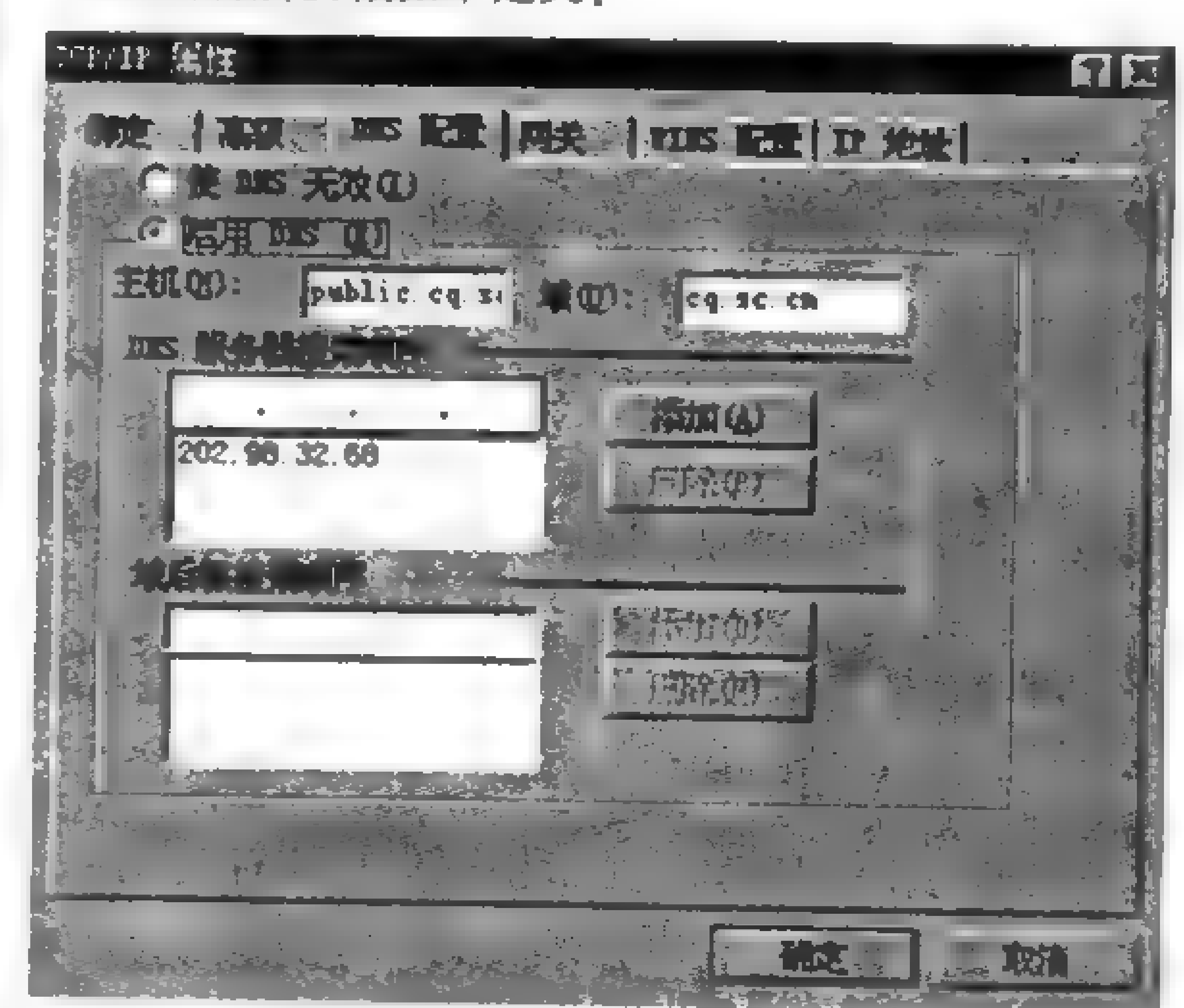
3. 网络的设置

用鼠标双击"控制面板"的"网络"图标：

"开始" → "设置"→ "控制面板"→ "网络"图标



此处 IE3 软件已经定义了两个组件：拨号网络适配器和 TCP/IP 协议，其中拨号网络适配器属性中已经绑定了 TCP/IP 协议，如果没有，请一定要加上。对 TCP/IP 组件的属性，要做如下定义：



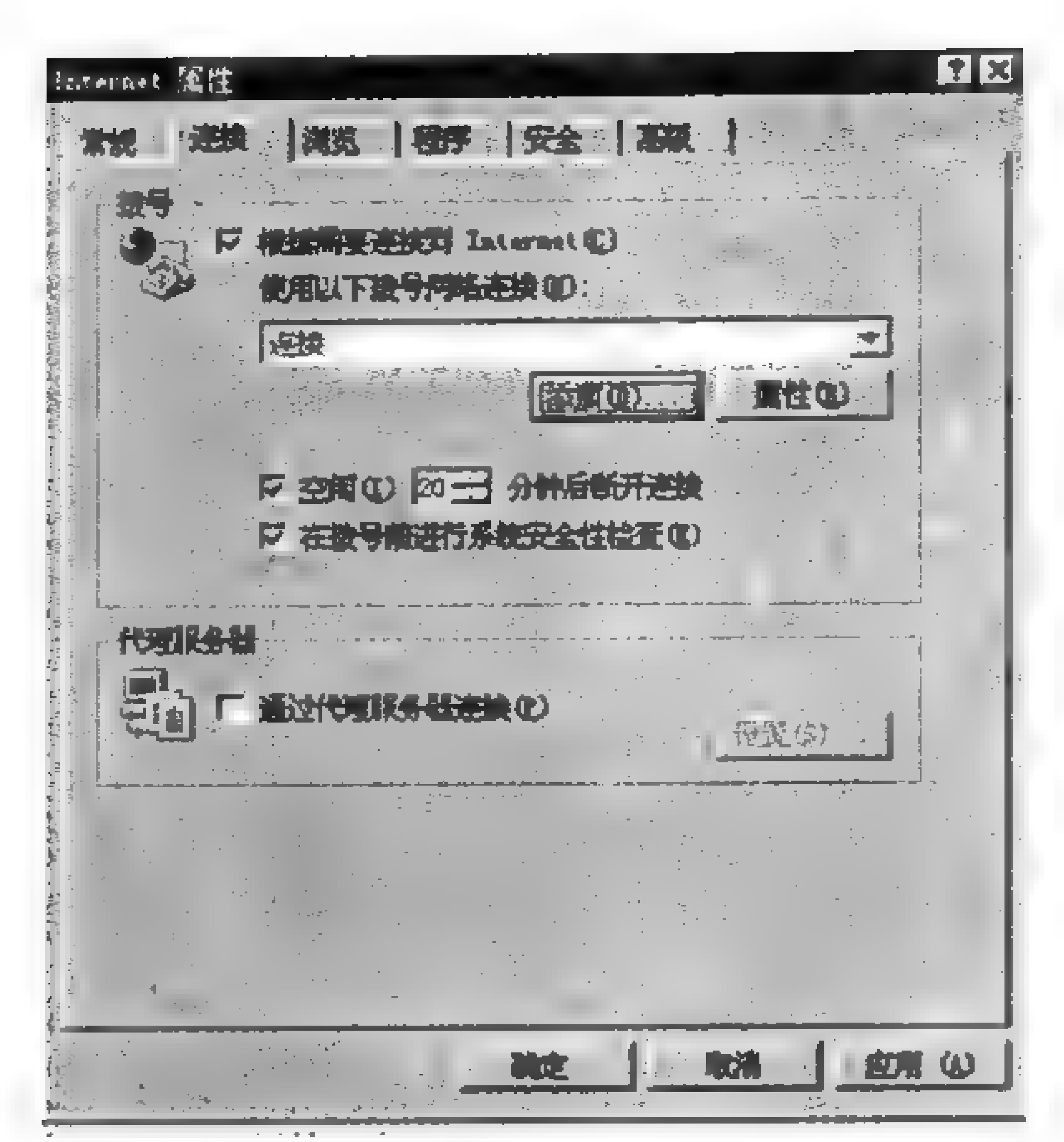
这里，主机为"public.cq.sc.cn"，域为"cq.sc.cn"，DNS 服务器（域名服务器）的地址为"202.98.32.68"，这些参数都应该由 ISP 提供，会在入网时随相关资料得到。

网络配置修改之后，应重新启动 Windows 95 以便使修改立即有效。

4. Internet 的设置

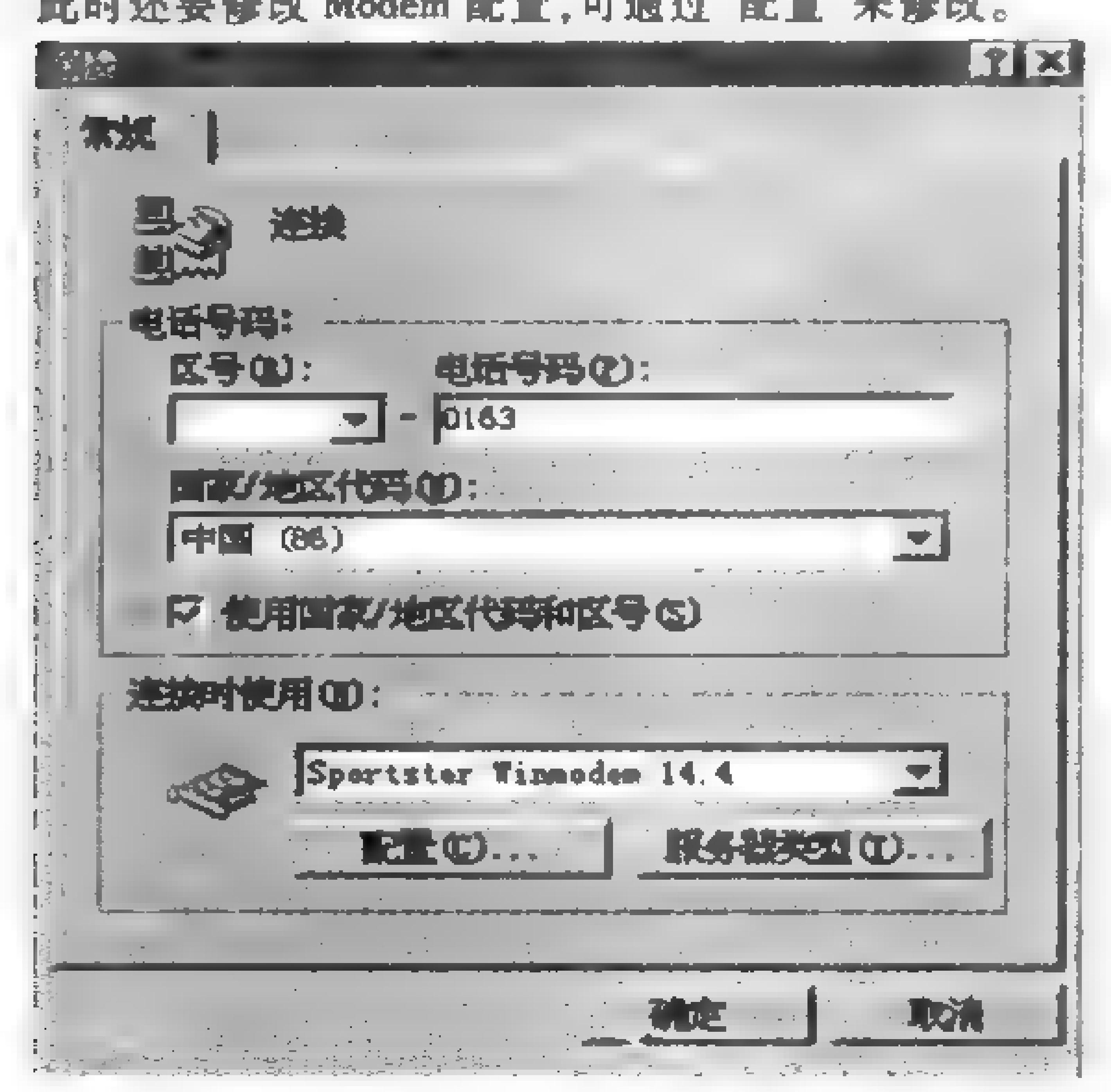
参照 1 的方法，从"控制面板"中双击"Internet"图标后，计算机便会出现以下"Internet 属性"窗口：





选取"Internet 属性"的"连接"属性，该属性有两个选项：拨号和代理服务器，这里我们选择拨号与 ISP 相连，选取"拨号"后，此时拨号网络连接栏为空白，应通过"添加"功能为拨号设置相应的连接属性。

有关"Internet 连接属性"如下：其中"163"是 ISP 提供的接人电话号码，163 前的 0 是内线电话拨打的号码，连接时使用的 Modem 类型是前面定义的 Modem，如果此时还要修改 Modem 配置，可通过"配置"来修改。



5. 显示器配置

由于 Internet 具有多媒体特性，所以显示器的配置一定要具有 64K 色。有关显示器的设置此处从略。

6. Nescape 安装(可选项)

Nescape 与 IE 一样都是 Internet 网络浏览器，如已装人 IE 就不用装 Nescape(也可只装 Nescape 不装 IE 或两者都装)。

Netscape 软件的安装较为简单，只需找到有 Nescape 的安装图标，双击之后它便会自动地安装。安装完毕，Windows 95 主页面内存有一 Netscape 图标。

上述步骤完成后，便可以进行 Internet 的浏览。此时可双击 Windows 95 主页面上的 IE 或 Nestcape 图标，计算机便会自动拨号，进人广阔的 Internet 领域。

7. 收件箱安装

IE3/IE4 安装之后，Windows 95 主页面下会出现"收件箱"图标，在基本定义完成之后，双击该图标，Windows 95 便会完成"收件箱"的安装。

安装过程中，Windows 95 将需要回答以下问题：

a 选取与 Microsoft Exchange 一起使用的信息服务：

Microsoft 传真

Microsoft Exchange Server

Microsoft Mail

Internet Mail

此处可只选"Internet Mail"，即收件箱只处理 Internet 邮件。

b. 选取与邮件服务器的连接方法：

通过调制解调器

通过网络

这里当然选择调制解调器。

c. 选取与"Internet Mail"的连接方法：

此处 Windows 95 会自动提示在设置 Internet 时所设置的"连接"。

d. 有关 Internet 邮件的参数定义：

Internet Mail 服务器的名称和 IP 地址：public. cq. sc. cn

邮件传输模式：脱机/联机

电子邮件地址：yunyq@ public. cq. sc. cn

全名：张三

邮箱名：public. cq. sc. cn

密码：******

以上参数只要在 ISP 处开户后都能得到，服务器名称和 IP 地址一般只需其一，邮件传输模式一般选择脱机，读者可以将电子邮件在个人计算机上处理好后，再与 ISP 相连，这样收发电子邮件只需几十秒甚至几秒钟。

在上述问题输人后，Windows 95 会自动将"收件箱"安装好。双击 Windows 95 主页面上的"收件箱"，便可进行 Internet 邮件的收发工作。



Win95 下实现多机通讯

黄正亮

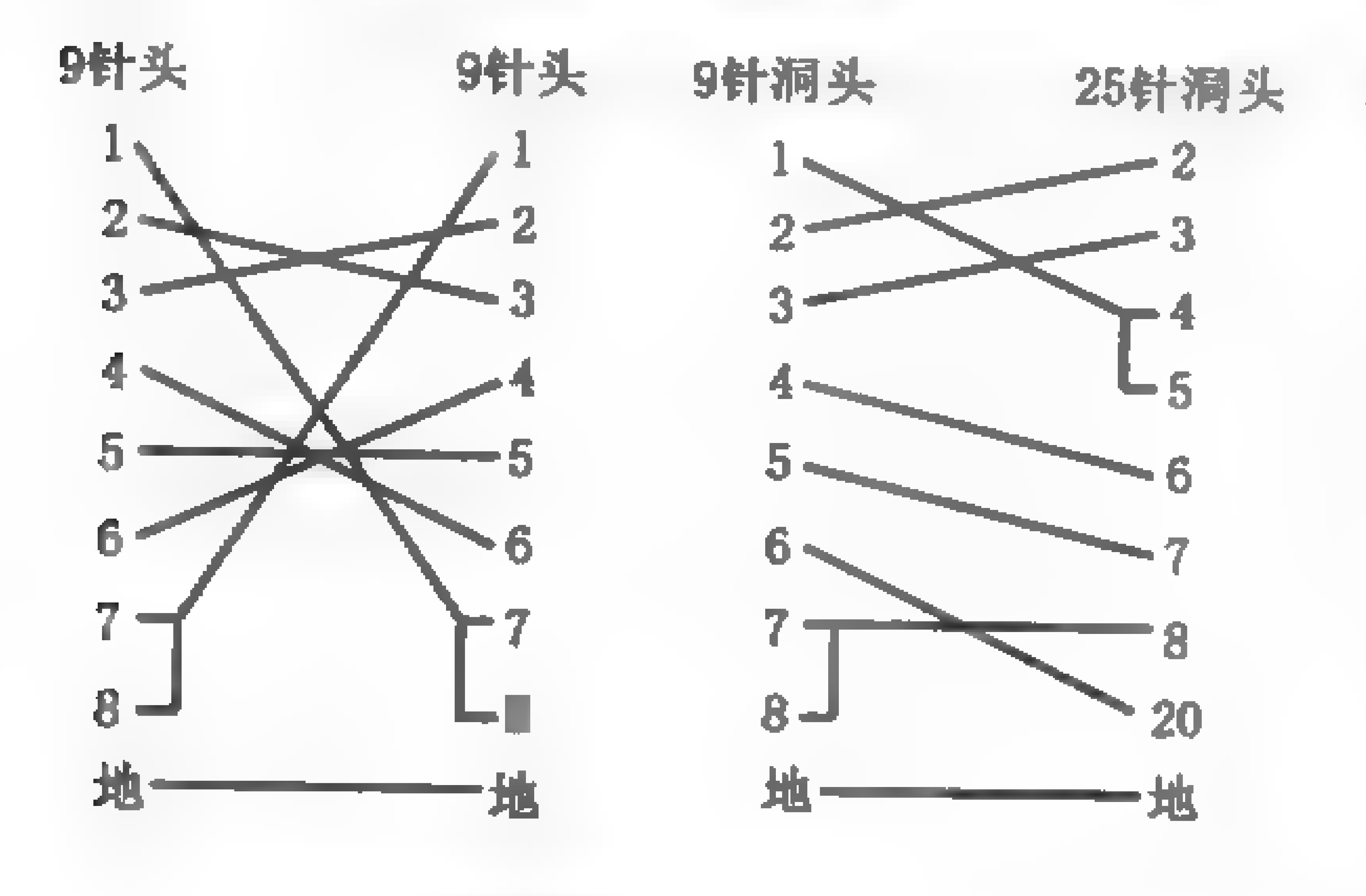
现在个人电脑标准的操作平台已被 Win95 所占据。在 Win95 下实现两台微机间的通信，这对软件的安装或对外设等资源的共享均有实际意义。本人通过自己制作电缆，成功地实现了这一目标，现介绍如下：

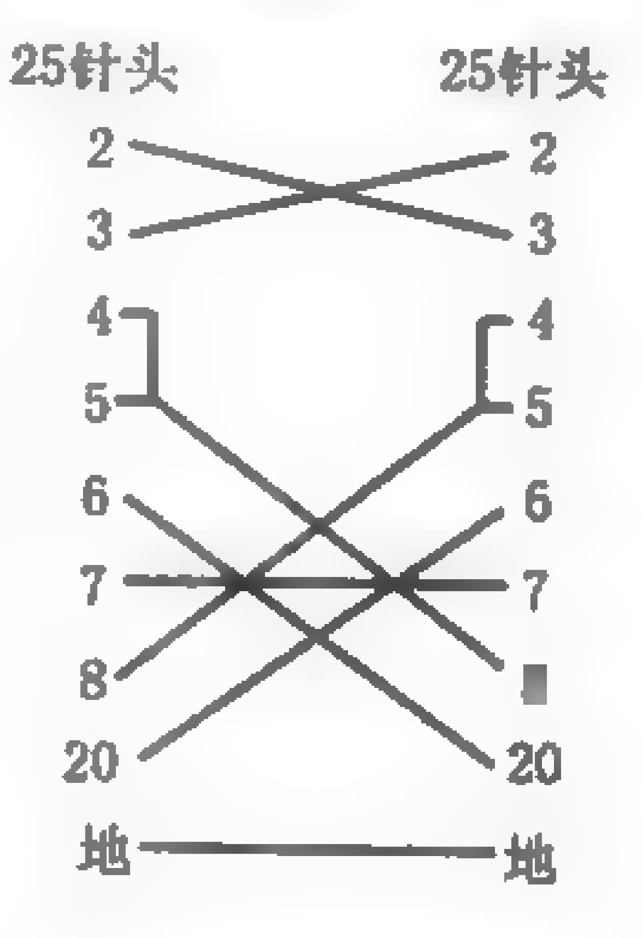
一、电缆制作

串行电缆可利用微机中现有的闲置串口 2，无须增加接口硬卡，因而实用性最好，一般用户只须购买或自己动手制作一根串行通信电缆就可实现两台或多台微机之间的连接。本文拟对串行电缆的制作及使用进行介绍。

原理：根据将 RTS(请求发送) 信号返回源站的概念，RTS 是由 DTE 所产生，CTS(清除发送) 定要被同一 DTE 所接收，所以应将 RTS 信号通过回接到引脚 CTS 而使其返回源 DTE。同时应从 RTS 导出 DCD(载体检测)信号，此时应将 RTS(在源 DTE 的驱动下)连到在远端的数据载体检测 DCD 上。具体连接图如下：

本人使用的是 25 针对 25 针的串行通信电缆，这种电缆的长度理论上可以达到 15～20 米，实际本人使用的是 9 米，而且抗干扰性能较好(并未用屏蔽电缆)。





二、通信软件的安装和使用

先要在两台机器上插上上述任一种电缆，最好是用 25 针对 25 针洞头，因为一般微机都有一个 COM2 口闲置，否则就要增加串行口。

在 DOS6.0 及其以上的环境下，可用 INTERSVR.EXE 和 INTERLNK.EXE 进行通信，其不足处是工作时要用一台机器做为服务器(不能它用)，详细使用方法此略。

在两台都安装了 Win95 的环境下，使用直接电缆连接进行通信的方法是：

1. 网络设置

本项包括网络配置、标识和访问控制三项的设置，方法是：开始—设置—控制面板—网络。在配置中应注意‘文件和打印共享’的设置，其它按系统提示进行即可。

2. 设置共享的磁盘和打印机

在我的电脑中，依次选择要共享的磁盘和打印机，分别进行共享方式的设置。方法是先选择要共享的设备，打开文件菜单选共享项，共享方式有三种：只读、完全和根据口令访问。

3. 联机软件的设置

进行直接电缆连接软件的安装，方法是在进入 Win95 系统后，找到附件中的‘直接电缆连接’(如没有就要使用安装盘按：设置—控制面板—添加/删除程序—安装 Windows—通信—直接电缆连接的顺序进行安装)按提示进行联机设置，注意一台设为主机，另一台设为客户机。在两台机器上都设置好了直接电缆连接后，就可在主机上选择侦听，在客户机上选择连接了。然后机器自动进行验证用户和口令，成功后自动查找共享磁盘和打印机并在客户机显示出来。

4. 映射网络驱动器和设置网络打印机

在客户机的资源管理中，选择工具菜单中的映射网络驱动器项，就可把主机上的共享磁盘映射到客户机中来，注意网络驱动器应带上主机名字，如\\Computer1\f 等，成功后就可把网络磁盘当作本机磁盘一样来使用了，可任意拷贝和执行程序，不过由于是串行电缆，速度略慢一些。

设置网络打印机时，应在客户机连通主机后出现的‘查看主机’中用鼠标双点共享打印机名，然后选择安装网络打印机，按提示进行安装即可。

5. 使用中应注意的问题

网络在使用前，应先在主机上进行侦听，后在客户机上进行连接，连接成功后将其最小化，(下转 54 页)

在 Win95 中使用 T& W 解压卡

陈 健

T& W(同维)解压卡是由同维电子(深圳)有限公司生产的一种性能价格比较高的解压卡，在国内市场上占有一定的份额。T& W 解压卡能够自动检测 CD 类型，具有支持 CD－I/Video、CD/KARAOKE、CD/MPEG 文件/音频的播放，支持在 PAL 或 NTSC 电视上输出以及播放 VCD2.0 光盘等多种功能，因而受到了很多用户的欢迎。但是，在 Windows 95 日益普及的今天，由于 T& W 解压卡不支持 Windows 95 保护模式下 32 位的文件系统，从而使很多 Windows 95 用户不得不返回到 Windows 3.x 中去使用 T& W 解压卡(或者以降低 Windows 95 的整体性能为代价来使用 T& W 解压卡)。这是 T& W 解压卡的一个遗憾。

T& W 解压卡之所以不支持 Windows 95，是由于 T& W 解压卡的 MPEG 驱动程序是基于 Windows 3.x 的 16 位 CD ROM 驱动程序设计的。按 T& W 解压卡用户手册中的说明，要在 Windows 95 中使用 T& W 解压卡，则必须屏蔽掉 Windows 95 的 32 位 CD ROM 驱动程序，重新启动 DOS 及 Windows 3.x 中的 16 位 CD ROM 驱动程序方可。具体操作步骤为：在 Windows 95 的"控制面板"中依次选择"系统"/"性能"/"文件系统"/"疑难解答"/"禁用所有的 32 位保护模式磁盘驱动程序"，然后在 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件中加上有关驱动光盘驱动器的命令行，再重新启动系统。但事实上，即使用户完全按上述步骤处理，也往往不能成功——当启动 T& W 解压卡的 MPEG 播放程序(或 Windows 95 的"媒体播放器")时，Windows 95 会显示出"您的程序正在对 DLL 文件进行无效的调用"或"Unable to Open Movie"等程序出错信息。

为解决在 Windows 95 中使用 T& W 解压卡这一问题，从 T& W 解压卡的主芯片采用的是 Winbond 9920、辅助芯片为 Winbond 9910 方面考虑，笔者选用了使用同样芯片的 MAGIC MPEG MASTER[IF](即"Magic－if")解压卡的驱动软件来驱动 T& W 解压卡，结果获得了成功。此后，又重新打开了 Windows 95 所有已被关闭的 32 位保护模式磁盘驱动程序，仍可正常使用 T& W 解压卡。至此，在不降低 Windows 95 整体性能的前提下使用 T& W 解压卡的问题得到了彻底的解决。

用一种型号解压卡的驱动软件去驱动另一种型号的解压卡是很多用户常用的手法，但有些用户却没能成功。其中除去"兼容"方面的原因外，主要因为用户改变了原解压卡的视频和音频的 I/O 地址后处理不当所致。例如，T& W 解压卡缺省的视频 I/O 地址为 0x1C0，音频 I/O 地址为 0x180，而 MAGIC MPEG MASTER[IF] 解压卡的上述两个缺省地址分别为 0x2A0 和 0x2C0。如果在已经安装了 T& W 解压卡的驱动软件之后再安装 MAGIC MPEG MASTER[IF] 的驱动软件并使用其缺省设置，则上述两个地址发生了变化。要使 T& W 解压卡能够使用新的地址并正常工作，必须在安装 MAGIC MPEG MASTER[IF] 驱动软件之后关闭电源，再重新开机引导系统才行。采用热启动的方式是不能使之生效的。

在国内比较流行的、使用 Winbond 9920 和 Winbond 9910 芯片的解压卡有多种，没有 MAGIC MPEG MASTER[IF] 解压卡驱动软件的 T& W 解压卡用户，还可以用其它的使用上述芯片的解压卡的驱动软件进行试验，一般也会成功。◢

(上接 58 页) 这时两台机器就可各做其事了，客户机可根据各设备的共享方式使用主机上的资源。

三、实用效果

有了这种直接电缆连接，就能方便地在两台机器之间进行通信，实现文件、打印机等资源的高度共享，省却了利用磁盘来进行传送文件、把打印机搬来搬去的麻烦，而且能执行网络驱动器上的大量软件，使未入 Internet 网的电脑爱好者都可享受网络的乐趣。本人利用此种方法已在多台微机上进行了连接，取得了非常好的实际效果。如果在一台主机上增加一个到多个串口，就可以多台微机之间实现通信和资源共享。◢





何宗琦

PCIset 芯片组是 Intel 公司推出的基于 PCI 总线和奔腾处理器的新型芯片组系列。对于该芯片组中的各组芯片，每个芯片组包含的芯片，以及它们的封装形式、体系结构、所支持的总线、内存、I/O、CPU 和端口等特性，作者作了全面和系统的说明。最后本文还简单介绍了 AGP 芯片组。

为了满足用户在多媒体、图形及通信应用程序等领域对 PC 机特性及能力的更高要求，微处理器的性能大约每 18 个月就翻一番，始终保持了高速度的增长。但是，要使硬件能力满足 32 位软件的要求，仅仅提高 CPU 的性能是不够的。功能强大的高速微处理器需要有先进的、速度更高的 I/O 总线和相应的控制部件来增加系统的吞吐量。因此，整机的系统性能还与系统中其它部件有很大的关系，其中最为重要的就是总线及其控制芯片组。早期设计芯片组时，只是将原始 PC AT 中各个分立元件所执行的标准功能加以简单的组合。这种技术虽然提高了芯片的集成度，可以保证以较低的费用获得较高的容量，然而带有行业标准体系（ISA）总线的基本 PC AT 体系却仍保持不变，整机的系统性能不能得到根本的改善。PCI 局部总线从根本上改变了原来的总线结构体系，使系统性能可以有更大的提高。可以说 PCI 结构是 PC 机结构上的一次大跃进，是步入高性能的新 PC 机体系的标志。

Intel PCIset 芯片组是近年来 Intel 公司推出的基于 PCI 总线和奔腾处理器系列的新型 PCI 总线芯片组。它简化了系统设计，实现了基线目标平台；通过使用并行 PCI 等新技术，充分地发挥了奔腾及高能奔腾处理器的处理能力；向功能强大的奔腾处理器系列提供了界面良好的 I/O、外部高速缓存、存储器及图形子系统，从而保证了以较低的费用获得较高的 PC 机性能。

几年来，Intel 研制的最主要的 PCIset 芯片分为以下几组：

- Intel LX PCIset
- Intel NX PCIset
- Intel 430FX PCIset
- Intel 430HX PCIset
- Intel 430VX PCIset
- Intel 430TX PCIset
- Intel 430MX PCIset
- Intel 440FX PCIset

其中的 LX 芯片组是 Intel 的早期产品，用于 Pentium 60 和 66MHz；NX 芯片组就是所谓的海王星(Neptune)芯片组，支持 75MHz 以上的 Pentium CPU，LX 和 NX 芯片组目前已经淘汰，不再生产。其余的芯片组目前都在继续生产使用。各组芯片的性能和适用的 CPU 都有一定的差别，下面分别介绍 Intel 430FX 及其以后推出的各组芯片组。

、 Intel 430FX PCIset

430FX 芯片组是 Intel 公司继 LX 和 NX 芯片组后推出的第三套基于 Pentium 的芯片组，也称为 Triton。它在体系结构上作了很多改进，使性能有了很大的提高，这些新的技术在其后继芯片组 430HX、VX、TX、GX 等芯片组中都得到继承和发挥，因而 430FX 芯片组在 Intel 的 430 系列 PCIset 中有着重要的地位。

430FX 芯片组由一片 82437FX、一片 82371FB 和两

表 1 Intel 430 FX 芯片组性能表

	结构特点	性能优点	
芯片组成及封装形式	82437FX(208 脚 PQFP)、82371FB(208 脚 PQFP)、82438FX(100 脚 PQFP)	元件引脚优化，便于主板设计	
体系结构	流水线处理、数据缓冲和智能刷新	100MB/s 以上的 PCI 数据流	
	支持新的存储器技术		
总线支持	PCI 桥	将 ISA 外围设备转换为伪 PCI 设备，提高 I/O 性能	
内存支持	EDO DRAM	高存储器性能(x-2-2-2)	CPU 至存储器读写流 230MB/s
	流水线猝发式 SRAM	高性能的二级 Cache(3-1-1-1)	
	SIMM 内存自动探测	内存安装搭配灵活	
I/O 控制器支持	集成化的总线主控器 IDE 控制器(BMIDE)	类似于 SCSI 的性能(22MB/s)	
CPU 支持	Pentium 75MHz 至 133MHz		
端口支持	集成化的即插即用端口	系统成本低，连接方便	

片 82438FX 组成。82437 作为系统控制器,集成了 Cache 控制器、DRAM 控制器、PCI 桥连控制器等功能部分;82438 是数据缓冲控制器;82371FB 中集成了 PCI、ISA、IDE 加速控制器等部分。430FX 全部采用 PQFP 封装。

430FX 芯片组采用了优化的体系结构:流水线处理方式,数据缓冲及智能刷新;430FX 同时支持 EDO DRAM 及流水线猝发 SRAM 等新的存储器技术。在 EDO DRAM 的支持下,430FX 可提供较高的存储器性能(x-2-2-2),而且其流水线猝发 SRAM 支持可提供高性能的二级高速缓存(3-1-1-1)。430FX 可提供高于 100MB/s 的 PCI 数据流速,因此它支持奔腾处理器和多媒体应用程序的优化。较之过去的系统,430FX PCIset 的性能可使 Windows 应用程序的运行速度加快 30%。此外 430FX 采用了集成化的即插即用端口,同时元件引脚优化,十分便于主板商设计。430FX 的主要技术性能如表 1 所示。

Intel 430HX PCIset

430 HX 芯片组是 Intel 公司继 430FX 之后推出的面向商用 PC 机平台的 Pentium 级主板芯片组。与其前一代产品 430FX 相比,它着重改进了系统的可靠性;进一步提高了集成度,采用了两片封装;在性能上也有所提高,如支持 ECC 内存、支持并行 PCI 体系结构,并能支持 P55C 的 Pentium CPU(即带 MMX 技术的奔腾微处理器)。430HX 适用于 Pentium 级的工作站、服务器和对可靠性要求较高的微机。

430HX 芯片组由一片 82439HX 和一片 82371SB 组成,82439HX 中集成系统控制器和数据缓冲控制器的主要部件;82371SB 和 82371FB 类似,集成了 PCI、ISA、IDE 加速控制器等部分。82439HX 采用了 BGA 方式封装。430HX 在性能上的主要改进可归纳为以下几点:

· 采用了并行 PCI 体系结构,允许 CPU、PCI、ISA 总线并行处理事务,因此比 430FX 有更高的 MPEG 视频、音频播放和捕捉处理能力;

· 支持通用串行总线(USB),支持 USB 设备的热即插即用连接(不用关机);

· 具有 EDO 定时功能,使访问 DRAM 的速度有较大的提高,系统性能提高约 10%。即使在不具备二级高速缓存的情况下其性能也能达到基于异步二级 Cache 的系统性能;

· 支持奇偶校验和 ECC 内存;

· 更高的集成度(只有两片芯片),使用单片主桥方式,与 430FX 相比可节省 60% 的主板空间;

· 采用了 FIFO 缓冲队列,可在 TXC 控制器的两边实现并行操作,从而提高了 CPU 的利用率;

· 符合 PCI2.1 标准,缩短了总线的等待时间,提高了 PCI 设备的速度和整个系统的性能;

· 与 430FX 芯片组兼容,所有为 430FX 设计的 BIOS、驱动程序均可不作任何修改用于 430HX,充分利用已有资源;

· 支持 64M 位 DRAM,系统内存最高可达 512MB;

· 支持 P54C(Pentium) 和 P55C(Pentium MMX) CPU;

· 支持双 CPU 结构,可组成对称处理器结构体系的主板和微机系统。

430HX 的主要技术性能如表 2 所示。

表 2　Intel 430HX 芯片组性能表

结构特点		性能优点
芯片组成及封装形式	82439HX(324 脚 BGA)、82371SB(208 脚 PQFP)	更高的集成度和系统可靠性
体系结构	并行 PCI 体系结构	允许 CPU、PCI 和 ISA 总线并行处理事务,有比 430FX 更高的 MPEG 视频、音频播放和捕捉能力
		优化了"猝发"应用程序性能
		允许增加基于 PCI 的扩展插卡而不影响整机性能
		缩短总线等待时间,提高了 CPU 利用率,获得高性能的 PCI 驱动能力
		符合 PCI 2.1 标准,100MB/s 的 PCI 吞吐率
内存支持	EDO 定时功能	在不具备二级高速缓存(L2 Cache)的情况下达到与基于异步二级 Cache 系统相当的性能
	集成的存储器地址缓冲器	
	支持奇偶校验和 ECC 内存	更高的系统可靠性
	支持 64M 位 DRAM	内存最高可达 512MB
I/O 控制器支持	FIFO 缓冲队列	可在 TXC 控制器的两边实现并行操作,提高了 CPU 的利用率。
CPU 支持	P54C(Pentium),P55C(Pentium MMX)	能支持多种已有 CPU
	双 CPU 结构	可组成对称处理器结构体系的系统
端口支持	支持 USB(通用串行总线)	允许使用一个端口连接多达 127 个外围设备
	支持热即插即用	支持带电热插拔
其它	更高的集成度(只有两片芯片)	与 430 FX 相比节省 60% 的主板空间
	与 430FX 保持兼容	所有为 430FX 设计的 BIOS、驱动程序可不作修改直接使用,充分利用已有资源

Intel 430VX PCIset



表 3　Intel 430 VX 芯片组性能表

	结构特点	性能优点	
芯片组成及封装形式	82437VX(208 脚 PQFP)、82371SB(208 脚 PQFP)、82438VX(100 脚 PQFP)		
体系结构	并行 PCI 体系结构	允许 CPU、PCI 和 ISA 总线并行处理事务，有比 430FX 更高的 MPEG 视频、音频播放和捕捉能力	
		优化了"短猝发"应用程序性能	
		允许增加基于 PCI 插卡的视频、电话等功能而不影响整机性能	
		降低了总线等待时间，提高了 CPU 利用率，获得高性能的 PCI 驱动能力，更清晰的音频效果和平滑的全屏视频播放效果。	
		符合 PCI 2.1 标准，100MB/s 的 PCI 吞吐率	
内存支持	支持高性能同步 DRAM(SDRAM)	可以取代 L 2 Cache 的性能，获得比 430HX 芯片组更高的性能	存储器配置灵活 最大内存为 256MB
	改进的 EDO DRAM 定时功能	以较低的价格获得与商用 PC 系统相媲美的性能	
	支持快速页面(Fast Page)内存		
	支持共享存储器缓冲体系结构(SMBA)		
I/O 控制器支持	采用 FIFO 缓冲队列	可在 TXC 控制器的两边实现并行作业	
CPU 支持	P54C(Pentium)	能支持多种已有 CPU 的兼容性	
	P55C(Pentium MMX)	高性能的多媒体处理能力	
端口支持	支持 USB(通用串行总线)	允许使用一个端口就连接多达 127 个外围设备	
	支持热即插即用	支持带电热插拔	
其它	与 430FX 保持兼容	所有为 430FX 设计的 BIOS、驱动程序可不作修改直接使用，充分利用已有资源	

430VX 的技术性能与 430HX 芯片组基本相同，两者的区别主要在以下方面：

· 对多媒体视频进行了特殊优化，因而更适用于家庭用户和多媒体应用；

· 去除了一些普通用户难以用及的功能（如 ECC 内存、双 CPU 支持等）后，增加了对高速同步存储器 SDRAM 的支持，支持 168 线内存插槽和内存条；

· 在结构上恢复了 4 片芯片结构。430VX 芯片组由一片 82437VX、一片 82371SB 和两片 82438VX 组成，全部采用 PQFP 封装；

· 可管理的最大内存为 256MB，低于 430HX；

· 降低了成本，其售价低于 430HX。

其它技术性能与 430HX 相同，与芯片组 430FX 保持兼容，继承了 100MB/s 的 PCI 吞吐率，所有为 430FX 开发的 BIOS 驱动程序可不作任何修改用于 430VX，可充分利用已有的资源。430VX 的主要技术性能如表 3 所示。

Intel 430TX PCIset

430TX 是 Intel 公司为配合 Pentium MMX CPU 而推出的最新芯片组，专门针对奔腾处理器的 MMX 技术进行了改进和优化以达到最佳的多媒体应用效果。430 TX 芯片组还采用了一系列的新技术，如动态电源管理体系 (DPMA)、Ultra DMA 等，使 PC 机的性能和智能化程度得到进一步提高。另一方面，430TX 也适用于可移动的便携式计算机中，弥补了便携式微机在多媒体技术方面的不足，使得便携机用户也能够像台式机一样享受声音、影视节目、通讯等带来的乐趣。在今后的一段时间内，430TX 芯片组及其后继产品将是 Pentium 级主板逻辑控制芯片组的主流。

430TX 芯片组采用了两片结构，由一片 82439TX 和一片 82371AB 组成。430TX 在前几种芯片组的基础上进行了较大的改进，其最主要的特点如下：

· 针对 MMX 技术在结构上作了很多改进，使其能够很好地配合采用 MMX 技术的 CPU 工作，实现了整个系统的性能优化，适用于 Pentium MMX CPU(即 P55C)。

· 采用了动态电源管理结构 (DPMA，Dynamic Power Management Architecture)，延长了便携式计算机电源的使用寿命，对于台式微机支持高级配置和电源接口 (ACPI, Advanced Configuration and Power Interface)，可以直接进行节能保护和控制。在 ACPI 的支持下，台式 PC 机也能如笔记本和 Mac 机那样，通过操作系统软件直接进行电源管理。

· 支持 Ultra DMA，采用了高性能硬盘驱动协议，允许 33MB/s 的快速 I/O 数据传输率，这对于多媒体系统有很大的意义。

· 支持高性能同步 DRAM(SDRAM)，并支持 SDRAM 与 EDO 的混合使用。SDRAM 支持高内存带宽，可获得更好的多媒体性能和更少的内存存取时间；对内存的配置提供了更大的方便和灵活性。

· 430TX 芯片组首次把 PCI 并行处理技术应用于便携式计算机系统（如笔记本电脑），给笔记本电脑带来增强的音频、视频多媒体性能；同时通过对 Pentium MMX 技术的优化，430TX 芯片组首次使笔记本电脑达到台式机的多媒体性能。许多最新的视频、音频、数字图像和通讯软件在笔记本电脑上能获得与台式 PC 相当的效果。

·支持通用串行总线（USB），使笔记本电脑和桌面PC机均能方便地在机箱外热拔插多媒体外设和数字图像设备。

·430TX芯片组提供了全系统管理总线（SMBus，System Management Bus）主控制器。通过它提供的三线接口，系统可以与普通监视控制器之间实现通讯。如智能电池可以通过SMBus向电源管理充电系统提供有关信号，以便用户掌握当前电池充电的状态来决定操作。通过SPD(Serial Presence Detect）接口还可以进行温度监视和DRAM容量的检测等。例如有的主板利用温度监视功能实现了CPU过热自动保护，在CPU插槽底部装有温度传感器，当检测到CPU温度过高时会发出报警信号并且自动降低CPU的工作频率，以便减少发热量。

·并发PCI优化了多主PCI性能，包括短猝发应用如RGB视频和调谐（Tuner）卡，增强了MPEG软解压的性能。

表4　Intel 430TX芯片组性能表

结构特点		性能优点
芯片组成及封装形式	82439TX、82371AB 均采用BGA封装	既支持台式PC系统也支持笔记本电脑的新型芯片组 更高的集成度和系统可靠性
体系结构	首次将并行PCI技术运用到笔记本电脑上	使笔记本电脑拥有与台式PC机相媲美的音频、视频多媒体性能
	并行PCI体系结构（台式PC和笔记本电脑）	允许CPU、PCI和ISA总线并行处理事务
		优化了"短猝发"应用程序性能，增强了MPEG软解压能力
		允许增加基于PCI扩展插卡的视频、电话等功能而不影响整机性能
		缩短总线等待时间，提高了CPU利用率，获得高性能的PCI驱动能力
		符合PCI 2.1标准，100MB/s的PCI吞吐率
总线支持	提供全系统管理总线（SMBus）	可以与简单监视控制器通讯，更好地检测诸如CPU温度、系统电池充电状态等内部情况
内存支持	支持高性能同步DRAM（SDRAM）和更高的SDRAM带宽	更少的内存存取时间，更好的多媒体性能
	支持SDRAM和EDO DRAM的混合使用	更灵活的内存配置
I/O控制器支持	Ultra DMA	高达33MB/s的快速I/O数据传输率
CPU支持	MMX性能优化	专门针对MMX技术进行优化
端口支持	支持USB（通用串行总线），并首次将该技术运用于笔记本电脑	允许使用一个端口连接多达127个外围设备
	支持热即插即用	支持带电热插拔
电源管理	动态电源管理体系（DPMA），支持ACPI高级配置和电源接口	可以使用操作系统（OS）控制节能保护和电源管理，使台式PC拥有与笔记本电脑一样强大的电源管理功能
其它	与430系列芯片组保持兼容	所有为430FX、430HX、430VX设计的BIOS、驱动程序可不作修改直接使用，充分利用已有资源

·430TX具有更高的集成度。采用了2片芯片的结构，降低了对主板空间的需求，同时系统可靠性更高；430TX芯片组中，82439TX是系统控制器，324条引脚。82371AB是PCI、ISA、IDE加速控制器，324条引脚。二片芯片都采用BGA封装。

·430TX与Intel 430系列芯片保持兼容，为FX、HX、VX、MX等430系列芯片所开发的BIOS驱动程序均能不作修改地用于430TX。

430TX的主要技术性能如表4所示。

Intel 430MX PCIset

430MX是Intel专门针对Pentium级笔记本电脑推出的芯片组，它是Intel作为便携式PCIset解决方案的第一个完整设计，在430FX的基础上采取了多项体系结构上的革新。430MX可应用于ProShare™快速以太网、音频及图形增强型应用程序。但随着更新一代同时适用于台式机和便携机的430TX芯片组的推出，很多基于430MX的应用已经逐步转移到430TX芯片组上。

作为适用于便携机的芯片组430MX，除了保持430FX的技术性能外，还具有以下特点：

·能适用于各种需要高速总线（25－33MHz）的应用程序；

·元件引脚优化，封装形式专门为笔记本电脑设计；

·高度集成PIO MODE4局部总线IDE控制器，集成化即插即用端口；

·能将ISA母板外围设备转变为伪PCI设备，提高输出性能；

·采用100引线的元件数据通路，可节省空间，并且提供了比其它方案更好的布线方式；

·支持集成的L2高速缓存器；

·最高可支持4台PCI主控器，扩充的I/O总线支持FDC、KBD控制器、外部PTC BIOS ROM及音频设备；

·支持PC－PCI DMA（2－8237 DMA控制器）、2－8259中断控制器、8254定时计数器；

·采用电源管理自动时钟节流阀，可控制CPU的工作频率以降低CPU的发热，延长了电池寿命，提供了降低功耗的等待和休眠方式，并用APM实现OS协作式电源管理。



表 5　Intel 440 FX 芯片组性能表

结构特点		性能优势
芯片组成	82441FX(208 脚 PQFP)、82442FX(208 脚 PQFP)、82371SB(208 脚 PQFP)	更高的集成度和系统可靠性
	82093AA(64 脚 PQFP)可选	支持双 CPU 处理体系结构
体系结构	32 位性能优化	通过 CPU - to - DRAM 流水线、同时读写、动态延迟、写入猝发组合、I/O 队列等提高了 Pentium Pro 的性能
	并行 PCI 体系结构	优化了"短猝发"应用程序性能，增强了 MPEG 软解压能力
		允许增加基于 PCI 扩展插卡的视频、电话等功能而不影响整机性能
		缩短总线等待时间，提高了 CPU 利用率
		符合 PCI 2.1 标准，100MB/s 的 PCI 吞吐率
内存支持	集成的 ECC 存储控制器	提供一位纠错和双位检查，改进了系统可靠性
	支持 EDO 内存(最大 1GB)	内存配置灵活
I/O 控制器支持	BM - IDE	快速的硬盘和 CDROM 存取
		较低的 CPU 占用率
CPU 支持	双处理器选择	通过使用独立的 I/O APIC 元件，可以在对称的多处理系统中支持两个 Pentium Pro CPU
端口支持	支持 USB(通用串行总线)	允许使用一个端口连接多达 127 个外围设备
	支持热即插即用	支持热电插拔
其它	与 430 系列芯片组保持兼容	直接使用为 430HX、430VX 设计的 I/O 子系统，充分利用已有资源

Intel 440FX PCIset

440FX 芯片组（注：不可与 430FX 芯片组搞混）是适用于高能奔腾(Pentium Pro)的芯片组。

440FX 建立在并行 PCI 体系结构上，它包含了一个可加强视频传输及提高帧速度的多业务计时器，一个能提高 MPEG 及音频性能的被动释放机制，还包括了可充分利用写缓冲器来改进基于主机的处理应用程序的增强写性能，以及用以确保 CPU - to - ISA 写控制与 PCI2.1 技术规格兼容的 PCI 延迟作业。

440FX 芯片组具有增强的 32 位性能和 USB 外围设备连接的优点，包括 CPU - to - DRAM 流水线、同时读写、动态延迟、写入猝发组合及 I/O 队列，其它的特点如快速驱动器访问的 Bus Master IDE（BM - IDE）、集成化 ECC 支持、双 CPU 支持等使 440FX 的整体性能和可靠性大为提高。440FX 可以管理的最大内存容量为 1GB。440FX 与 Intel 430HX、430VX 等芯片组设计的 I/O 子系统具有良好的兼容性，因此使 440FX 能充分利用已有资源，立足市场。

在结构上，440FX 由三片芯片组成，一片 82441FX、一片 82442FX 和一片 82371SB。82441FX 是 PCI 和内存控制器（PMC），82442FX 是数据总线加速器（DBX），82371SB 是 PCI、ISA、IDE 加速器(PIIX3)。另有一个独立元件 82093AA 供双 CPU 设计时使用。

440FX 虽然结构复杂，功能强大，但是具有很高的集成度，因此 baby AT、ATX 或者 LPX 结构都可以在四层电路板中实现。值得一提的是 440FX 还提供一项增强的技术，名为"并发 PCI"(Concurrent PCI)，此项技术允许多项 PCI 设备在同一时段共同分享处理器的服务，不会产生任何延迟。这是 440FX 的一项特有的功能。

440FX 的主要技术性能如表 5 所示。

440LX AGPset

继 Intel 430 PCI 芯片组之后，Intel 公司新近推出了 Intel 440 AGP 芯片组。AGP(Accelerated Graphics Port，图形加速端口）实际上是 DIB (Dual Indepedent Bus，双独立总线结)的扩充。DIB 结构将 CPU 和存储器/高速缓存子系统的可用带宽比以前增大了二倍，而 AGP 则进一步把存储器带宽扩展到系统中的其他设备，特别是图形控制器，它得到的存储器带宽比在 PCI 芯片组上增加了三倍。DIB 与 AGP 相结合可以获得高一级的系统性能，特别是在图形领域，它可将高性能的图形功能带给主流的商业 PC 和家用 PC。

440LX AGP 芯片组是 440 AGP 芯片组系列中的第一个成员。它建立在由三个芯片组成的 440FX PCI 芯片组的特性之上，但把三个芯片压缩成二个芯片(82443LA 和 82371AB)。440LX AGP 的最大特点是引进了一组新的特性，称为 QPA(Quad Port Acceleration，四端口加速)，它是处理器、图形加速器、PCI 和 SDRAM 等四个端口的仲裁机构，包括直接连接 AGP、动态分布仲裁和多流水线化(从 CPU、PCI 和图形到 SDRAM)等特性。这些特性合在一起可使 PC 中的各个设备获得最大的可用带宽；其次，440LX AGP 对 SDRAM 的支持使得对存储器的读写可以变得更快，并在 PentiumⅡ处理器、图形加速器和 PCI 设备之间实现更快的流水线化传输；第三，ACPI(Advanced Configuration and Power Interface，先进配置和电源管理）允许实现更强的电源管理功能，包括远距离唤醒，还允许迅速从掉电状态恢复；第四，Ultra DMA 功能改进了对 IDE 设备的存取，最后，芯片的 BGA 球形封装不仅节省了主机板拥挤的空间，而且改善了可靠性和工艺性。◢



新一代个人电脑主流规格呼之欲出

Pentium Ⅱ CPU、ATX 主机板、56K Modem、DVD-ROM、AGP 插槽和 USB 界面等，将是你未来电脑的标准规格。

电脑信息技术可以说是一日千里，几乎每隔一段时间，都有厂商提出各种新技术，以增加电脑的功能。因此目前便有许多的电脑产品及技术名词出现在我们周围，如 ATX、USB、Ultra DMA 等。

在这些新技术的环绕下，依稀可以看出下一波的电脑主流规格的样式。Pentium Ⅱ在 Intel 的造势活动中，已获得各软硬件厂商的支持，成为明年市场主流的态势似乎已成定局。

56K 调制解调器则是另一个热门产品，虽然 56K 标准规格仍未定出，但是在各 ISP 纷纷要架设 56K 拨号线路情形下，市场接受度越来越高，以联强公司来说，其 56K 与 33.6K 调制解调器的出货比现在约为 4:6，预估可望在明年取代 33.6K 调制解调器而成为主流。

虽然年底有许多的制造商会开始供应 30 倍速以上的光驱，但是 DVD-ROM 有可能在软件来源逐渐充足以及众多厂商投入的情况下，在明年度会开始压缩原有光驱的市场。

在电脑内部规格方面，由 Intel 提出的 ATX 规格主机板，由于要搭配专用的外壳及电源，在价格上高于目前常用的 Baby AT 主机板，所以并不普遍，但是随着 Pentium Ⅱ的普及，可望取代现有的 Baby AT 规格主机板。

由于 CPU 的改朝换代，主机板也必须跟着更换，因此许多的技术如可加快图形卡传输速度的 AGP 插槽(Accelerated Graphic Port)、简化电脑周边插槽的 USB 界面(Universal Serial Bus，通用串行总线)等，也会跟着进入市场中。在硬盘方面，往高储存量的走向仍会维持不变，目前市面上的 Ultra DMA 界面硬盘，则会更加的热卖。另外，目前已有厂商提出 PCI 界面的声卡，其未来也走向值得注意。以 Intel 的估计 Pentuim Ⅱ占有率应会在 98 年第二季超越 Pentium，因此以上这些新规格应也在同时普及到个人电脑中。

IE4.0 和 Compaq 电脑不兼容

Compaq 公司警告其电脑用户不要急着安装最新版的 IE 4.0，有人在 Compaq Presario 电脑上安装该软件时，IE 4.0 的安装程序竟然把他硬盘里的资料全部清除然后再安装一次，虽然微软和 Compaq 都认为这情形非常特别，但上周 Compaq 其他数以千计的用户都发生了同样的问题，证实在 Presario 系列电脑上使用 IE 4.0 真的会产生严重的问题。IE 的市场占有率持续攀升。虽然目前仍有超过六成以上的人在使用 Netscape 的浏览器产品，但以 IE 惊人的成长态势来看，Netscape 想继续保住其浏览器的霸业已愈来愈困难。

芯片公司的新动向

Intel 公司在未来的两年里将再接再厉开发更快更便宜的微处理器。首先，1998 年年中将发布 Pentium Ⅱ的下一个版本 Deschutes，这种芯片时钟频率达到 400MHz 或 450MHz 以上，可用于笔记本电脑、台式机和服务器中；将开发的另一种芯片是 Tillamook Pentium MMX，它提供低能耗的技术，将使便携机获得更高的能力，可运行多媒体和三维应用；还有一种称为 Katmai 的芯片将在 97 年上半年面市，它具有 MMX 扩展多媒体指令集，可以运行 3D 应用。在 Katmai 之后将开发另一个与 x86 兼容的 Willamette 芯片。

AMD 公司宣布年内将推出 K6 的 0.25 微米线宽的紧缩版本，其管芯面积从 162mm² 减至 68mm²，时钟频率可能达到 300MHz 或更高，电源电压降至 2.5 伏。

AMD 下一步计划于 1998 年上半年推出 K6 3D。这种 CPU 在 81mm² 的管芯上集成了 930 万个晶体管，对指令集作了扩充以加速三维图形、声音和其他多媒体应用，采用了超标量的 MMX 单元和 100MHz 的局部总线。

继 K6 3D 之后，98 年下半年 AMD 将推出 K6+3D。它是一个流水线处理结构的芯片，在 135mm² 的管芯上集成了 2130 万个晶体管，片上有一个 256KB 的 L2(二级)Cache，从而使主板上的 Cache 变为第三级(L3)Cache。L2 Cache 以 CPU 的频率工作，在 400MHz 时带宽达到 3.2GB/s。K6+3D CPU 起初的频率为 350MHz，但很快将提升到 400MHz。K6+3D 与 Socket 7 完全兼容。

AMD 还将设计 K7 CPU。K7 将插入 Slot1 插槽(AMD 称之为"Slot A")，采用"Alpha"EV6 总线协议，计划于 1999 年的某个时候出货，开初的频率为 500MHz。

AMD 还计划于 98 年上半年推出带 AGP 总线和 100MHz 总线速度的 Socket 7 母板。AMD 可能会在独立的芯片生产商帮助下实现其目的。

Cyirx 公司到 1998 年年中，Cyrix 的 6x86MX

CPU 将得到 100MHz 的总线速度支持和更高的时钟速度。

6x86MX CPU 的下一个版本预计在 98 年下半年推出，其代号为"辣椒"(Cayenne)。它采用 0.25 微米和 5 层金属工艺制造，管芯面积 65mm²。除了虚拟模式和频率优化等改进外，它在浮点处理器、MMX 和加工工艺方面也有很大提高。浮点处理器(FPU)的性能比现有版本提高了1～2倍。Cyrix 在提高 MMX 方面所做的工作与 AMD 的"3D 提高"相似，它是一个称为"MMXFP"的 Cyrix 专用指令集扩展。它预定以 SIMD(单指令多数据)方式实现单精度 FPU 执行，将达到 1GFLOPS 的峰值性能。

IDT 公司将在今年 11 月推出 225 和 240MHz 的 C6 CPU。C6+芯片计划在 98 年春出货。它具有和 Pentium MMX 的浮点处理器一样快的浮点处理单元和比 Pentium MMX 单元更快的改进 MMX 单元。C6+还具有新的专用 3D 指令集，可以实现浮点处理器的 SIMD 执行。C6+的整数运算性能也提高了，因而其整体性能远高于现有的 C6。C6+用 0.25 微米技术制造，时钟频率提高，功耗减小，明年年初总线速度可达 100MHz。IDT 最终还将把一个 256KB 的 L2 Cache 加入到 C6+中，就像 AMD 在 K6+3D 中所做的那样。C6+的时钟速度预期在 98 年下半年提高到 300MHz。

近期内处理器的价格可望再调降

这两天，Compaq、Gateway 2000、HP 相继宣布其桌上型电脑及笔记本型电脑又要降价，从这一波的降价行动看来，目前处理器的价格可能还会再降 9～22% 左右，例如 Pentium Ⅱ 266MHz 的芯片便可望能从 610 美元降至 555 美元左右。

64GB DRAM 和 10GHz 处理器

据贝尔实验室透露，它目前正开发一种称为 Scalpel 的电子束技术。这种新技术一旦完全掌握就可以克服普通电子束技术的局限性，制造出线宽为 0.01 微米(约 30 个原子大小)的集成电路。预计到 2010 年，这种技术将能生产出速度为 200GHz 的晶体管、容量为 64GB 的 DRAM 和时钟频率达 10GHz 的处理器。到那时，一台可视电话机可以放在手掌心中。

希捷的硬盘新品

希捷 (Seagate Technology) 公司今年在其 3.5 英寸 ATA 接口的 Medalist 硬盘驱动器系列中又将增添几款新成员。一是 Medalist Pro 6450，它具有 6.4GB 的高容量和低于 30dbA 的超静音，主要适用于采用多媒体、三维动画、数字摄像机和 MMX CPU 的高性能 PC 和工作站、服务器。另一款是 Medalist Pro 5040，容量为 5GB。这二款驱动器都配有一个称为 DiscWizard 的安装和分区软件，它用菜单驱动，可运行在 Windows 和 Windows 95 下，能对驱动器自动进行格式化和分区，自动检查计算机系统中的 BIOS 并作出相应处理，能分析用户原有的系统配置并提供安装提示。另一款新机型是 Cheetah，其容量达到 9.1GB。

希捷日前还发表了 Barracuda 9LP 和 18 两款 3.5 英寸硬盘机。

Barracuda 9LP 提供 9.1GB 和 4.5GB 容量，其转速为 7200 转/分，平均寻道时间为 7.1ms，数据传输速率为每秒 15.3MB。

Barracuda 18 提供 18.2GB 存储容量，数据传输速率可达每秒 80MB，它是为工作站、服务器和 Internet 的应用而设计。

Barracuda 除提供 Ultra SCSI 和 Fibre Channel 接口之外，还提供新标准的 Ultra SCSI 接口。

Barracuda 正式上市约在 97 年 12 月。

另外，希捷还在新加坡投资 1.32 亿美元建成了先进的磁盘驱动器厂，准备生产一些最新的驱动器，如 5.25 英寸的 Elite 23。Elite 23 容量可达 23.4GB。

LS－120 驱动器价格将降至 900 多港元

由 Compaq、MKE、3M/Imation 和 OR Technology 联合开发的 LS－120 磁盘 (3M 公司把它定名为 SuperDisk)，最高容量达 120MB，比传统的 1.44MB 磁盘容量高出 83 倍。LS－120 驱动器与现有的 3.5 英寸磁盘机结构不同，读写速度要快 3 倍，而且兼容 DOS 格式的磁盘，也即以往 1.44MB 和 720KB 的磁盘都可在其上读写。

LS－120 驱动器内部有 IDE/ATAPI 接口，因而不需外接 IDE/ATAPI 接口卡。如果主机板支持 LS－120，则通过 BIOS 程序可以将 LS－120 设置为 A: 驱动器；如果主机板不支持 LS－120，则使用厂家提供的驱动程序，自动在 CONFIG.SYS 文件中作点修改，便可把 LS－120 驱动器设为 D: 或 E: 驱动器。

新力和富士共同推出 200MB 的软磁盘机

新力公司和富士软片公司于 10 月 14 日宣布，他们共同研发了一种新的软盘机，可以在一片 3.5 英寸的盘片上储存 200MB 以上的数据。新力公司认为这种新式的软盘机可能取代旧的 1.44 磁盘机，并且它的性能还要优于 Zip 磁盘机或 LS－120 磁盘机。

2000 年光驱销量超亿台

据美国市场调研公司 Disk/Trend 推测，97 年只读型 CD－ROM 驱动器销量可达 6600 万台，一次写入型 CD 驱动器(CD－R)销量将超过 220 万台，读写型驱动器销量超过 200 万台，而到 2000 年，这三个品种的销量将分别达到 1 亿台、470 万台和 220 万台。CD 格式的光驱销售额将达 100 亿美元。1997 年 CD－ROM 驱动器将进一步从 24 倍速转向 32 倍速。在全球 64 家光盘制造商中，有 36 家位于美国，其中 HP 公司居销售额领先地位，96



年在全球市场中占近20%的份额；在53家光驱制造商中，44家设在亚洲，其中大部分又集中在日本。日本松下公司在全球光驱销售额中居首位（1996年约为19.2%）。

HP、Epson和Canon在亚太地区打印机市场处领先地位

据最近的预测数据表明，1997年全年亚太地区打印机总需求量将超过600万台，其中62%为喷墨打印机，18%为激光打印机，其他20%为点阵式打印机。在亚太地区打印机市场上，领先的三家公司是HP、Epson和佳能公司。HP公司控制着每分钟12页以下激光打印机市场和普及型喷墨打印机市场；Epson公司在点阵式打印机领域占优势，而且正在转向高档喷打；佳能公司主要供应低档喷打。

HP、Epson打印机质量受好评

美国有影响的PC Magazine杂志对打印机质量作了调查。调查项目包括"综合可靠性"、"维修质量"、"技术支持"和"最近一年维修次数"等四项。用户就以上各项给各公司的打印机打分。四项都获得"较好"评价者被列入A等(最高等级)。结果，HP和Epson公司继96年之后又一次被评为A等。HP得49%的好评，Epson得13%的好评。HP、Alps、Canon、Epson、Panasonic、Star、Micronics和Tandy等7家公司的打印机，其需要服务的频率低于平均水平。

HP推出DeskJet 890C多色阶商用打印机

DeskJet 890C打印机是一款针对中小型办公室、图像工作人员与专业玩家设计的全彩色喷墨打印机。该机中采用了HP公司新研发的三项技术：PhotoRET Ⅱ色阶增强技术、ColorSmart Ⅱ智能型彩色增强技术和SRGB技术。PhotoRET Ⅱ使每点的色阶数达到4913个；ColorSmart Ⅱ实现文字、图形、黑白和彩色的自动调整，以达到最佳效果；而SRGB可以使应用软件、萤屏、扫描仪、打印机与其它外围设备协调，获得完美的色彩一致性，达到真正的所得即所视。

HP 890C最高每分钟可印9页，支持Windows NT。

97年上半年国产品牌机销量超过45万台

据有关部门统计，97年1～6月中国PC总销量达140万台，其中国产品牌为45万台左右，约占总销量32.1%左右；兼容机42万台，约占30%；国内主要品牌PC销量，联想17.5万台，同创6.13万台，方正6万台，浪潮5.6万台，海信3万台。

Intel发表1998年个人电脑新趋势

Intel于9月20日展示了一台将于1998年年中推出的下一代PC。这台个人电脑拥有一个350MHz的Pentium Ⅱ处理器，一块Intel 740绘图芯片，使用了最新的100MHz高速总线，同时还配有能支援MPEG－2播放技术的DVD影音光盘。Intel强调，到了1998年，在个人电脑上以DVD来播放电影将成为一种流行趋势。

IBM提高服务质量的一项举措

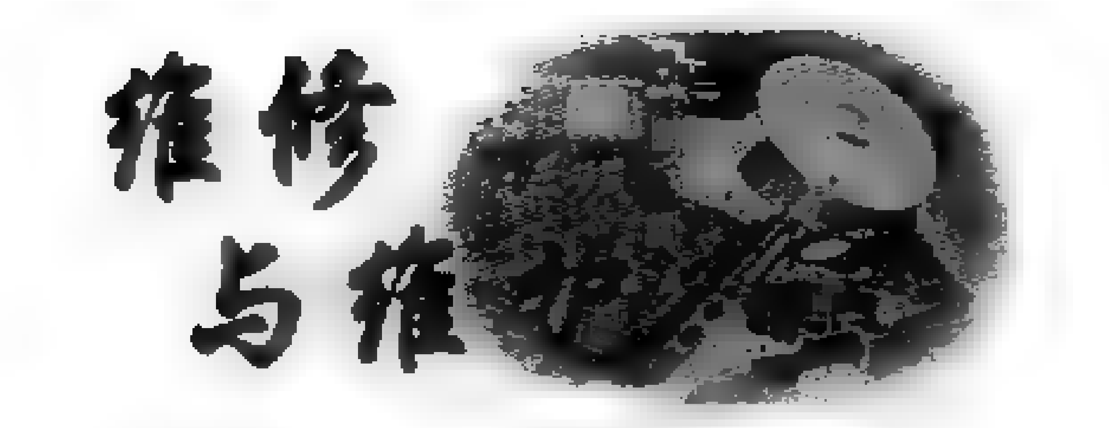
为进一步提高服务质量，IBM公司除今年8月在全国设立专卖店之外，最近又决定在经销商的店头安装统一设计的灯箱标识，灯箱上标有"IBM Business Partner"的字样。首批安装灯箱标识的IBM PC经销商有100家，以后将逐渐扩大。这样，用户在全国各地的街头可以方便地找到IBM PC经销商，买到真正的名牌产品和得到IBM的技术支持和帮助。

法国Anyway(万达)名牌微机走俏申城

由上海比时宏电脑有限公司按照法国全套工艺流程和ISO 9002质保体系标准组织生产的法国名牌Anyway(万达)微机以其优良的品质和典雅的外观赢得上海市民的好评，在7月份上海地区家用电脑消费排行榜上连续四周高居榜首，现已售出5000多台。采用Pentium和Pentium Ⅱ CPU的多媒体机种质量达到了国际先进水平。

Power DVD软件播放系统问世

讯连科技公司10月于台北发表PowerDVD软件播放系统，试图以低廉的软件成本取代较高昂的硬件DVD播放卡。这是讯连科技第二次尝试以SoftMPEG来取代硬件播放卡的策略。之前讯连所推出的纯软件播放系统VCD PowerPlayer在市场上有极佳的评价。DVD软件播放系统提供高解析度的MPEG2信息(720×480)、5.1声道AC－3环绕音效及完整的DVD navigation指令集；DVD navigation指令集支持播放、快转、暂停等基本操作，也支持即时视角切换、多国语言支持、多国字幕支援及影片分级控制等功能。使用DVD软件播放系统与使用DVD播放卡播放DVD影片，在播放的品质上并无明显的差异，唯一的不同就是价钱的差异。使用DVD软件播放系统需要极佳的硬件支援，在中央处理器上必须支持MMX技术，并且建议使用Pentium Ⅱ－233或以上；必须使用44.1KHz或48KHz取样频率的声卡；必须是DirectDraw2.0及以上的PCI/AGP显示卡及具备DVD ROM光盘机。DVD具有135分钟高画质、立体音效、高储存量及支援多国语言与字幕等优点，因此，全球家电业及电脑厂商莫不视DVD为未来光盘的主力产品。(下转79页)



30MHz；当CPU外频为66MHz时，PCI总线速度为33MHz。

当外频为75MHz时，PCI为37.5MHz，这时有些显示卡对37.5MHz就吃不消了，就会出现不稳定或工作异常的情况。因为部分显示卡的生产厂家，在设计显示卡时，将显示卡的上限工作频率设定在33MHz。而当其在37.5MHz工作频率下运行，就可能出现稳定性问题，从而影响整部电脑系统运行。

于是，一些芯片组公司就提出了同步和非同步的概念，同步的方式就是强迫各种显示卡以37.5MHz来运行，这样有的显示卡就承受不了而不稳定，而非同步方式可以让显示卡以33MHz的非同步工作频率交换信息，而CPU仍工作在75MHz，这样就可以保证部分显示卡的运行稳定性。

台湾的威盛电子公司根据上面所提到的情况对其Apollo VP1芯片组做了修改，从而诞生了VPX芯片组。当CPU外频为75MHz时，此芯片组可以只让PCI总线仍维持33MHz的运作速度，使VGA能够正常工作，而系统的其他部分则因为使用75MHz的外频仍然能获得较高的整体性能。◢

(上接66页)

清华紫光再次降低扫描仪价格

继今年春季和夏季二次调低其扫描仪价格之后，清华紫光秋季又宣布再次降价，降价幅度达到15%～20%，其中Uniscan 5A从2400元降至2000元以下，专业用A3幅面的Uniscan M1200由38000元降至35000元，A4幅面的专用Uniscan 4D由9800元降至8600元。

帅特彩显又出新品

美国Sceptre帅特科技公司是显示器领域的领头公司，最近推出了WINplay P系列17英寸最新机型P75A。P75A一面市就获得了加拿大《Computer Wholesales》的“杰出大奖”。该机型已进入中国市场。帅特的另一个新品是Dragon Eye(龙眼)系列彩显，它具有USB接口和独特的显示控制系统，可提供优美的视觉感受。

Creative公司再创销售佳绩

以生产声霸卡闻名于世的新加坡Creative公司预测，到97年底，其最新型的声霸卡销售量可达1000万套。到6月30日结束的财年中，该公司创造了营业额12亿美元，总盈利1.67亿美元的新记录，成为多媒体销售业霸主。◢

迎接国有品牌机时代

朱鹏举

PC 市场的迅猛增长，令众多厂家为之振奋、欣喜、并为之奋争。PC 市场硝烟弥漫，因为商场即是战场，厂家要争得市场份额，何偿容易，要尽十八般武艺，也未必能如愿以偿。这就是作者要阐述的 PC 市场。

PC 市场有多大?

我国 PC 机市场究竟多大? 这是一个不太好回答的问题。1991 年国内市场销量还只有 10 万，而 1997 年就已达 300 万台，增长了 30 倍，增长速度是世界少见的。我国 PC 市场是个非常大的潜在市场，特别是 PC 进入家庭是必然趋势，年青人结婚，新房里放台电脑已成为一种时尚，说明人们观念变化是非常快的。多年来，我国国民经济持续增长，年均增长率在 10% 左右，1992 年我国国民经济的总产值为 26638 亿元，到 1996 年已达到 68593 亿元，这就给 PC 市场的增长提供了非常好的经济环境。全世界 PC 市场美国占第一位，其次是日本，我们中国已上升到第三位。到 2000 年，我国 PC 市场规模约为 1000 万台。此外，我国以金字工程为代表的信息化工程顺利实施；我国因特网、行业网和企业网的建设正在顺利展开，人民生活改善，并在全国中小学推进计算机教育，促进了电脑进入家庭。电脑一旦进入普通家庭，这个市场还会出现奇迹，就像我国每年销售 1300 万台彩电一样，是世界市场上独一无二的。我国未来 PC 市场也将是一个世界绝无仅有的市场。

表 1　1991 年 ~ 1998 年 PC 市场销量及预测

年份	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
万台	10	23	45	72	100	210	300	420

表 1 示出了我国 1991 ~ 1998 年 PC 市场销量及预测。1996 年，我国 PC 机销量突破 200 万台大关，1997 年 PC 市场规模将超过 300 万台，将比 1996 年增长 50%，也许增长率会逐年减小，但绝对增长量每年不会少于 100 万台。这样迅速增长的市场，引起了世界 PC 厂商的关注。

PC 机进入家庭

美国家庭中拥有 PC 机的已超过 30%，而我国目前还不足 1%，只有 0.2 ~ 0.3%。当然，象上海、北京这样一些大城市，PC 机在家庭中的普及率高一些，约在 10% 左右。

家用电脑市场，1994 年 6.8 万台比 1993 年增长 70%，1995 年 22 万台，比 1994 年增长 23.5%，1996 年为 34 万台比上年增长 54.6%，1994、1995、1996 年的销售量所占 PC 机总销量的市场份额为 9.5%、19.1% 和 16.2%，1997 年约在 55 万台左右，比 1996 年增长 60% 以上。今后数年，我国进入家庭的电脑也将增加，但其增长速度和所占 PC 市场的份额不会有太大突破，预计约占 15% 左右。

笔记本电脑市场升温

笔记本电脑进入市场之初，由于价位问题和信息网络在初建之中，其作用还没被用户认同。如今，其性能价格比在提升，国家信息服务网络已可为用户提供服务，市场运行机制在完善之中，办公的移动性在增加，刺激了对笔记本电脑的需求，因而笔记本电脑在 PC 机总销量中也在稳步上升，1997 年约占 7.4%，1998 年有望超过 8%，约为 32 万台左右。

我国笔记本电脑市场始于 1993 年。到 1994 年底，笔记本电脑在彩色显示屏、屏幕清晰度、电池寿命、散热技术和扩展功能等关键性技术上取得了突破性进展。到 1995 底，笔记本电脑采用 Pentium 级芯片、全功能多媒体、大尺寸显示屏幕和灵活的模块化设计，在硬盘容量和通讯方面有新的突破，功能更加丰富而逼近台式机，价差降至 50% 左右，其移动性特点也逐步被用户所认识，笔记本电脑市场进入了稳定的发展阶段。1994 年其销售量为 3.8 万台，1995 年为 7.2 万台，1996 年为 13.5 万台，1997 年有望达到 25 万台。

无数英雄竞折腰

我国 PC 市场的成长势头，逐步被国外厂商看好。首先进入我国市场的 AST 和 Compaq，创下了辉煌业绩，

1995 年以前两厂商在我国市场上轮流坐头把交椅，其市场占有率不相上下。我国这个潜力巨大的市场，引来了美国的 IBM、DEC、HP 这样一些超一流厂家，后来又有 Dell、IPC 等进入市场，日本的 NEC、东芝等，韩国的三星和三宝也都进入了中国。1996 年我国联想集团超过了所有外商，成为在国内市场上的龙头老大，1997 年力争 PC 销售 40 万台。长城和浪潮等老牌厂商也在奋力争夺，欲再创辉煌。方正、同创、海星等新厂商已崭露头角。1997 年又有同方、红套佰、实达、华胜、和光进入 PC 市场，还有一批家电厂家如海信、熊猫、牡丹等也生产出了自己品牌的 PC 机参加角逐。可见，在我国 PC 市场上，既有世界知名厂家，也有我国台湾厂商 Acer(宏碁)、大众、大同和神通等厂家，还有日本和韩国的一些厂商，形成了国外知名厂商，国内品牌厂商，以及兼容机厂商之间的激烈竞争，1996 年在我国 PC 市场上的厂商排名如下：

排名	厂商	销售量(万台)	市场占有率%
1	联想	20.7	9.9
2	IBM	16	7.6
3	Compaq	15	7.1
4	AST	14.5	6.9
5	HP	12	5.7
6	DEC	7.5	3.6
7	长城	6.4	3.1
8	同创	6	2.9
9	Acer	5.6	2.7
10	方正	4.5	2.1

销量在前 10 名的厂商，共销售 108.2 万台 PC 机，占全年 PC 机总销量的 50% 以上，其中海外品牌机销售量占 70.6 万台，国产品牌机销售量占 37.6 万台，分别占排行榜上 10 家厂商总销量的 65.2% 和 34.8%。

从 PC 市场规模的格局上看，海外名牌机以其资金实力和品牌形象及产品性能进入我国市场，同时，国内联想、长城、同创、方正、海星等厂家，在激烈的竞争中得到发展和壮大，在 1996 年取得了优异成绩，使国产 PC 机的市场占有率由 1995 年的 50.4% 上升至 1996 年的 56%。而国外品牌机由 1995 年的 49.6% 下降至 1996 年的 44%，国内品牌机增长率为 160%。可见国内品牌的质量及其售后服务都已被用户看好。1996 年国产 PC 机占有 26% 的市场，国产兼容机占有 30% 的市场，国外品牌机占有 44% 的市场。1997 年市场会略有变化。

迎接国产品牌机时代

从 1977 年我国研制成功第一台 PC 机，至今已有 20 年的历史。这段时间，我国市场上经历了初期国产 PC 机的辉煌时代。80 年代初国产 PC 机约占 80% 市场。改革开放以后，各种国外品牌机蜂拥而至，冲垮了国产 PC 机，他们在痛苦中挣扎，在艰难中成长，以联想为代表国内品牌终于在 1996 年荣登 PC 机榜首，使国内生产的 PC 机占有 56% 的市场，这是一个历史性的突破，给了我们产业界以信心和力量。市场上除了联想、长城、同创、方正、海星、浪潮、东海和长白等成功的厂家外，今年有同方、华胜、实达、和光和家电厂家如海信、熊猫、牡丹等进入市场。可以说 PC 市场已全面进入了国内品牌时代，这是因为：

1. 国产 PC 品牌脱颖而出

1996 年是国产品牌机走向辉煌的一年，令人振奋的一年，联想、长城、同创、方正等一批国内名牌机形成了较强的生产规模。联想机在市场上产销实现的飞跃，在市场上占据了主导地位，不仅在国内排名第一，在亚洲市场的销售排名上也进入亚洲十强，创下了月销 3.9 万台的业绩。

2. 国产品牌机领导了市场潮流

国内厂家充分利用自己独有的优势和销售网络，掌握了引导市场的主动权，率先降价，显示了国产 PC 机在市场中产品定价的主导权。

3. 国产品牌机技术与质量的提升

从 PC 机的性能和质量上看，国内品牌和海外名牌机难分上下，国内厂商与 Intel 公司的合作，在推 Pentium 和 MMX 系列微机时，和国外厂商几乎同步。联想和长城都通过了 ISO9000 国际质量认证，方正和同创也在积极筹备之中。

4. 国产 PC 机市场占有率继续扩大

1986～1990 年，我国 PC 机市场占有率均超过 50%，但当时国外品牌机还没进入市场，还只是国内品牌之间的竞争。进入 90 年代以后，国外 PC 机大量进入我国市场，使国产 PC 机的市场占有率下降到 50% 以下，直到 1995 国内品牌机才刚刚超过国外品牌机，市场占有率达到 50.4%。1996 年又上了一台阶，使国产 PC 机占据 56% 的市场。

国内厂商的信心和力量，以及创下的业绩，使我们有理由相信，我国 PC 机厂商进入了领导 PC 潮流和市场的时代，但今天已经到了网络时代，我国的 PC 厂商还必须站得更高，看得更远，迎接更大的挑战。◢



海星、熊猫、厦华和长岭等一批生产家电产品的行业巨头纷纷抢滩登陆原先属电脑厂商的领地。这将给中国电脑产业带来什么样的冲击?会有什么样的机迂和挑战?请看作者分析。

烽火频传 硝烟又起

——来自家电军团的挑战

陈宪宇

96年最令人惊喜的是PC市场国有品牌异军突起，脱颖而出。以联想、长城、方正、同创、海星等为首一批国有品牌电脑制造厂商，突破了外商的重重“围困”，主动出击，市场份额终于取得了关键性的突破。尤其值得一提的是，在1996年台式电脑市场，联想一马当先，以高达90%的增长速度在所有中外厂商中高居榜首，以21万台的产品销量位居我国台式机市场份额第一位。这是中国电脑界第一次把众多的国际电脑巨擘抛在后面，在自己的市场上占据了领先的地位。同时，它也标志着中国民族计算机产业终于收复了“失地”，具备了与国际名牌抗衡的实力。

一、大旗飞扬

1996年国有品牌电脑在技术、质量、价格和服务等方面均打破了外商的优势，取得了明显的优势。从486到奔腾的跃升可以说是1996年度中国PC市场的最大特征。曾记否，在1995年底人们预测，在1996年中国PC市场高档486(如486/100,486/120)还会有一段生存时间，而奔腾/75可能要在下半年才能成为市场主流。然而，谁又料到，时光刚刚进入1996年，中国PC市场上486就转眼成为昨日黄花，而奔腾机型一下子成为了普通用户(商用)和家庭用户的主流机型。“奇迹”就这样在我们眼前发生了。而推动市场这次“飞跃”并非是国际著名电脑厂商，正是我们的国有品牌电脑厂商。在1996年点起这把奔腾PC降价大火的火种的是南京同创电脑——中国PC市场96年度最大的“黑马”。而将这火种燃成熊熊烈焰的则是中国计算机行业的“龙头老大”——联想电脑。

风起云涌的1996年中国PC市场给我们留下了太深的印象：整顿组装机市场，清理“四无”产品活动在全国范围内展开；联想几度率先降价，其他国有品牌电脑厂商紧紧跟上，终于占有了市场主动权；长城集团“七项全能”电脑的推出，使家用电脑的概念越来越清晰，一大批适合中国家庭用户的“家用电脑”相继问世，表明中国家用电脑市场终于一步步走向成熟；北大方正在出版业立稳之后，开始向PC市场进军，凭借着其品牌效应，技术实力，在短短的时间内便取得了很好的成绩；同创集团更如一匹“黑马”，其业绩着实让不少同行羡慕。1996年PC市场可以说是国有品牌崛起的一年。

二、第三种挑战

今年以来，令中国计算机行业可以玩味的消息既不是联想微机的再次降价，也不是Intel公司推出MMX处理器，而是国内两家电视机生产大企业——青岛海信、南京熊猫大张旗鼓地在全国范围内推销他们的新产品——个人电脑(PC)。海信的广告攻势一时间还超过了一些老牌的国内电脑生产企业。更值得人们注意的是，这两家的产品还不是人们想象中的电脑电视(PCTV)，而是与联想、长城产品绝无二致的商用、家用系列个人电脑。

在国内的电脑市场中，如果说国外品牌的“蚕食”是对国产品牌的第一种挑战，组装兼容机的“蚕食”是第二种挑战的话，那么，国产品牌的电脑生产厂家今天又将面临着一种新的挑战：家电生产企业对电脑生产的渗透，我们就不妨称之为第三种挑战。

一年来，当电脑厂商孜孜以求地期盼电脑能真正走进中国家庭，成为继彩电、冰箱之后的新“家电大件”时，经过长时间的酝酿、广告和宣传之后，在松动国人紧按腰包之手的同时，也提醒了原来生产彩电、冰箱、音响等家电产品的产业巨人注目电脑市场这块新的“大蛋糕”。中国的家电制造商，如海信、熊猫、厦华、长岭等，纷纷抢滩登陆原先专属于电脑厂商的领域。一时间舆论沸沸扬扬，有人说这是家电产业阶段性发展的必然结果，有人担心本来就弱小的电脑厂商会受不了。其实，目前出现的中国家电企业转战电脑行业的浪潮，并非是一种偶然现象，而是历史发展的必然趋势。数字技术的发展，使微机与传统家电的界限逐渐模糊起来。多媒体技术的日渐成熟，使微机在家庭生活中还具有诸如电视、音响等多种家用电器的功效。因此，国内电脑生产企业在推出多媒体家用电脑的同时，已不由自主地涉足家电特别是彩电市场。微机与彩电产业的融合，将导致两个行业间企业的交叉竞争。但从宏观看，不论对于彩电产业还是对于微机产品，这都是一个发展的契机。

目前出现的中国家用电器企业制造计算机产品的



浪潮，是产业和技术发展本身的一种必然趋势。家用电器本身的概念在不断发生变化，"计算机是一种家用电器"的观点已经被接受，或者说计算机和通信类工具融成一体的产品已经是被认同为家用电器。未来的家用电器绝不可能像我们今天所看到的样子，它会把通讯、娱乐、计算机及其他功能结合在一起，当然也包括今天的电视机的功能。因此，投入计算机行业对家电企业特别是彩电生产企业来说，也是投入他们自身的未来产品。

再从产业或企业内在原因看，如今我国彩电每年的产量超过三千万，而年需求量则停留在一千七百万台左右，制造能力和供给量远远超过需求。因此寻求新的发展起点、新的产业切入点是必然的。日本和韩国的大型家电企业就已先行一步，他们先在计算机通讯领域进行投入，用家用电器来养这一块；发展起来后，就用这块养家用电器，两方面进行互助互补。

今年4月3日，青岛海信集团"养在深闺"的海信计算机亮相'97国际多媒体技术与应用展览会，掀起了家电军团进军PC领域的新一轮冲击波，海信将其产品意味深长地命名为"挑战"。在不久前，海信集团针对目前家用电脑市场特点，推出了"回归"系列多媒体计算机，其包括Pentium 166芯片的"蓝色回归"，基于Pentium MMX芯片的"金色回归"和基于Pentium133芯片的"绿色回归"三款全配置家用多媒体电脑。该系列多媒体电脑全面预装了Windows 95中文版和"海信工作室"多媒体软件，其全国统一零售价远远低于国内同等配置的品牌电脑，并向用户承诺三年质保，三日内修复，三月服务体系的"3+3+3"服务。"回归"系列的推出，将海信家用电脑的时代一步提升到P166和MMX的前沿。

其实早在去年，常常在中央电视台上及各大媒体出现的长岭广告已悄悄地做了些调整，它在原来那个枝繁叶茂的大树图案广告的右上方加上了新产品提示：多媒体计算机。虽不显赫，但相信会在广大用户心中留下潜移默化的效果。这个调整后的广告反映了长岭集团进军电脑市场的稳扎稳打的决心，并有些投石问路的意味。

中国电子行业的元老级企业南京熊猫电子集团，今年已将个人电脑的生产制造列入企业发展的重点。不久成立了合资的双强公司，生产POWER PC；同时由集团出资成立计算机公司，生产PC和显示器。熊猫集团进军电脑行业完全是有备而来，在此之前的一年多的时间里，他们已对全国重点地区的电脑市场进行了多次实地调查，并根据调查结果，首先在南京地区实施试验性的市场推广工作，得到用户较好反响。于是，按照计划，以东南地区为重点目标的全国性市场推广工作全面展开。

"中国最大的彩电生产基地"，彩电产销量连续七年保持全国同行业首位的长虹电子集团公司也不甘寂寞，在坚持"一业为主，多种经营"方针的前提下，实施大公司战略，不断改善投资结构，积极发展多种产业。继成功推出VCD、空调之后，日前宣布正式进军计算机制造领域。这是继青岛海信、南京熊猫、厦门厦华之后，我国又一以生产电视机企业身份进军计算机生产的大型集团公司。

三、机遇与挑战并存

面对着涌来的挑战者，老牌国内电脑厂家多数以怀疑的目光在静观他们的举动，尚未见到针锋相对的市场策略。有人认为，电视与电脑是两个不同领域里的电子产品，在电视机领域的品牌优势对其在电脑行业影响甚微。所以，在现时条件下，"缺乏经验"的电视机厂商要想在电脑领域取得骄人的业绩还有很远的路要走，至少在近期是无利润可言。

然而，电视机厂商对自己的电脑事业却都充满了信心。海信、熊猫集团经过长时间的筹备，由集团出资成立了独立的计算机公司，研究开发、生产、销售、服务都是独立运作，目前产品还仅局限于台式机单一系列，主要分为商用与家用两大类。曾被媒体"爆炒"的PCTV产品，据说，这两家企业都早已研究出来，但并没有列入其产品目录。电视机厂商普遍认为，他们生产电脑的优势十分突出：技术上均有国家级开发中心，已有几十年研发电子产品的经验，数百名甚至上千名专业技术人才；经济上集团可给予全力支持，具有雄厚的经济后盾，因此，允许有一段时间的非盈利期；生产上的优势更为突出，在几十年的电子产品生产上积累了丰富的规模化生产管理经验，组装电脑易如反掌；市场销售上完全可借助于原来的电视机销售渠道，以及利用已逐步建立起来的，日益完善的售后服务网络；品牌上其知名度已经深入普通大众，原有家电用户容易产生认同感。

家电军团进军电脑领域，势必拥有一些实力：

首先，这些家电军团拥有品牌优势，品牌在市场竞争中的作用，勿庸赘言。也许有人认为，家电企业拥有的品牌在原来的领域是具有优势的，但到了电脑市场就另当别论了。其实不然，产品品牌的固有特征之一就是其延伸性，况且从家电到电脑这之间并无不可逾越的天堑。如果说，几年前家电行业与电脑行业还有些隔行如隔山的意味，那么近年来，电脑厂商将家用电脑定位于家电的宣传策略已成为了连接两者的山中隧道了。中国用户在认可家用电脑是家用电器的同时，也便顺理成章地"认可"家电厂商去生产电脑这种新的家电，这样家电厂商原来的品牌优势就自然而然地实现了扩展。长岭集团那句广告词"大树底下好乘凉"，也许能道出其中的商业玄机；在以冰箱、空调为主打产品的"长岭产品王国"里，多媒体电脑将在其庇护下，茁壮成长；青岛海信集团在向用户提供彩电、冰箱的同时，也为他的用户带来了一种新的产品：海信电脑。

其次，这些家电军团有着让电脑厂商羡慕不已的销



Merced 是 Intel 正在开发的新一代微处理器。按照设计，它将把微处理器一般信息处理性能提高 10 倍，把图像处理性能提高 20 倍。它的问世将给 PC 带来最大影响，因而引起 PC 厂家和用户极大关心。作者从目前稀少的公开资料中整理编写出下文，从中可以窥见其技术和特性的概貌。

划时代的最高速微处理器 Merced

陈幼松

微处理器是 PC 的心脏，在极大程度上决定 PC 的性能和特点。微处理器的更新换代同时标志着 PC 的更新换代。现在主流机种使用的 150 兆赫奔腾，整型数运算性能为 6.08SPECint95，浮点数运算性能为 5.41SPECfp95。即将于明年或 1999 年初面世的英特尔下一代微处理器 Merced(开发代号名，音译为梅塞德，俗称为 786)一开始的性能便将达到 40～50SPECint95 和 80～90SPECfp95。而到了 2000 年时经改进后，预计将达到 60SPECint95 和 120SPECfp95。整型数运算主要用于以文本为主的传统信息处理，浮点数运算主要用于图像、音响等多媒体信息的处理。

可以想像，当微处理器的一般信息处理性能提高 10 倍，图像等处理性能提高 20 多倍时，PC 将会发生何等的翻天覆地的变化。因此无论是 PC 厂家还是 PC 用户，都对 Merced 极为关心。然而由于英特尔同它的 Merced 开发合作者 HP(惠普) 签订有对它共同保密的协议，因此它们对 Merced 的情况都讳莫如深，以致于现在有关 Merced 的公开资料极为稀少。然而世界上没有不透风的墙，随着 Merced 接近完成，消息灵通人士透露出来的情况也越来越多。现在对这些片鳞只爪加以整理介绍如下，使读者能先睹这一划时代芯片的风采。

Merced 肯定将使用 VLIW(极长指令字) 结构，而且工作频率将达 600 兆赫以上，可同时发出 8 条指令，其芯片面积在 $300mm^2$ 左右。它将采取措施克服传统的 VLIW 结构的缺点，使用 IA－64 指令系统，但搭载有能同 x86 指令兼容的电路，内置有 512KB 的高速暂存。

下面介绍其各方面技术特点。

使用 0.25 微米制造技术

制造技术微细化的程度，是决定芯片性能和成本的关键因素。Merced 将使用英特尔的名为“P856”的 0.25

售与服务网络，相对来说这些网络都已比较完善。现在国产家电能抵挡住洋货的冲击，较为完善的售后服务及维修网络功不可没。今天他们若能“移花接木”，借助这已有的网络来开拓中国电脑市场，其功效将难以估量。

同时，这些家电厂商在国内大起大落的家电市场竞争中，都已是身经百战，对国内消费者的消费心理有着更深刻的了解，更知道怎样通过各种促销手段抓住顾客的心理，其经营手法已相当老练和高明。

此外，多元化经营的家电企业集团能比较容易地从资本市场或从自身内部筹集资本，并能承受进入电脑市场初期的不盈利期，甚至是亏损。这些家电厂商所面临的金融风险也较小，这是因为其一种经营活动的“坏运气”能被其他经营活动的“好运气”所抵消。这样就会使企业保持相对平稳的收益，而很显然，平稳的收益会使企业逐步成长为市场的巨人。

当然，家电厂商进军电脑市场也有它的劣势之处：一是专业人才问题，二是生产技术问题。但这两个问题都不足以阻挡家电厂商进军电脑市场的步伐。现在，大家都知道，PC 制造工艺已是一项成熟的技术，任何一个想进入该领域的厂商所面临的都不是一道难以跨越的门槛，况且这些厂商都是有备而来。而十多年来，国内大专院校已培养了大批各种层次的电脑专业人才，这就为家电厂商提供了大量的基础力量，使企业能以原有的销售服务网络为有力后盾，将大批具有计算机技术和营销背景的人员充实到营销第一线。

在产业组合、兼并及收购风起云涌的今天，家电厂商也完全可走一条捷径：收购目前国内处境很难的中小电脑厂商，以此为滩头堡，进一步开拓电脑市场。试想，当家电厂商以品牌、销售服务网络、市场阅历丰富的营销和管理人员为后盾，通过“收编”中小电脑厂商为其急先锋，全线压进，那么，国内原有的电脑市场格局又会发生怎样的变化呢？当然，家电军团进军电脑市场还有很长的路要走。◢



Merced是Intel正在开发的新一代微处理器。按照设计，它将把微处理器一般信息处理性能提高10倍，把图像处理性能提高20倍。它的问世将给PC带来巨大影响，因而引起PC厂家和用户极大关心。作者从目前稀少的公开资料中整理编写出下文，从中可以窥见其技术和特性的概貌。

划时代的最高速微处理器Merced

陈幼松

微处理器是PC的心脏，在极大程度上决定PC的性能和特点。微处理器的更新换代同时标志着PC的更新换代。现在主流机种使用的150兆赫奔腾，整型数运算性能为6.08SPECint95，浮点数运算性能为5.41SPECfp95。即将于明年或1999年初面世的英特尔下一代微处理器Merced（开发代号名，音译为梅塞德，俗称为786）一开始的性能便将达到40~50SPECint95和80~90SPECfp95。而到了2000年时经改进后，预计将达到60SPECint95和120SPECfp95。整型数运算主要用于以文本为主的传统信息处理，浮点数运算主要用于图像、音响等多媒体信息的处理。

可以想像，当微处理器的一般信息处理性能提高10倍，图像等处理性能提高20多倍时，PC将会发生何等的翻天覆地的变化。因此无论是PC厂家还是PC用户，都对Merced极为关心。然而由于英特尔同它的Merced开发合作者HP（惠普）签订有对它共同保密的协议，因此它们对Merced的情况都讳莫如深，以致于现在有关Merced的公开资料极为稀少。然而世界上没有不透风的墙，随着Merced接近完成，消息灵通人士透露出来的情况也越来越多。现在对这些片鳞只爪加以整理介绍如下，使读者能先睹这一划时代芯片的风采。

Merced肯定将使用VLIW（极长指令字）结构，而且工作频率将达600兆赫以上，可同时发出8条指令，其芯片面积在300mm²左右。它将采取措施克服传统的VLIW结构的缺点，使用IA－64指令系统，但搭载有能同x86指令兼容的电路，内置有512KB的高速暂存。

下面介绍其各方面技术特点。

使用0.25微米制造技术

制造技术微细化的程度，是决定芯片性能和成本的关键因素。Merced将使用英特尔的名为"P856"的0.25

售与服务网络，相对来说这些网络都已比较完善。现在国产家电能抵挡住洋货的冲击，较为完善的售后服务及维修网络功不可没。今天他们若能"移花接木"，借助这已有的网络来开拓中国电脑市场，其功效将难以估量。

同时，这些家电厂商在国内大起大落的家电市场竞争中，都已是身经百战，对国内消费者的消费心理有着更深刻的了解，更知道怎样通过各种促销手段抓住顾客的心理，其经营手法已相当老练和高明。

此外，多元化经营的家电企业集团能比较容易地从资本市场或从自身内部筹集资本，并能承受进入电脑市场初期的不盈利期，甚至是亏损。这些家电厂商所面临的金融风险也较小，这是因为其一种经营活动的"坏运气"能被其他经营活动的"好运气"所抵消。这样就会使企业保持相对平稳的收益，而很显然，平稳的收益会使企业逐步成长为市场的巨人。

当然，家电厂商进军电脑市场也有它的劣势之处：一是专业人才问题，二是生产技术问题。但这两个问题都不足以阻挡家电厂商进军电脑市场的步伐。现在，大家都知道，PC制造工艺已是一项成熟的技术，任何一个想进入该领域的厂商所面临的都不是一道难以跨越的门槛，况且这些厂商都是有备而来。而十多年来，国内大专院校已培养了大批各种层次的电脑专业人才，这就为家电厂商提供了大量的基础力量，使企业能以原有的销售服务网络为有力后盾，将大批具有计算机技术和营销背景的人员充实到营销第一线。

在产业组合、兼并及收购风起云涌的今天，家电厂商也完全可走一条捷径：收购目前国内处境很难的中小电脑厂商，以此为滩头堡，进一步开拓电脑市场。试想，当家电厂商以品牌、销售服务网络、市场阅历丰富的营销和管理人员为后盾，通过"收编"中小电脑厂商为其急先锋，全线压进，那么，国内原有的电脑市场格局又会发生怎样的变化呢？当然，家电军团进军电脑市场还有很长的路要走。◢

微米制造技术。而英特尔正在开发的更新一代的0.18微米技术，估计要到1999年下半年至2000年上半年之间才能达到实用。因此在Merced面世时，它将是用当时最先进技术生产的芯片。

高能奔腾(Pentium Pro，俗称686)用的是0.35微米技术，它的改进版奔腾Ⅱ用的是0.28微米技术。现在Merced又进一步微细化，采用0.25微米技术。使用0.25微米技术后，最大的影响是可使内部电压降到1.8伏。这不仅可以节能，而且可以使发热量降低，允许提高芯片集成密度、缩小芯片面积。

其次，微细化程度提高，芯片面积缩小，有利于提高芯片的成品率，降低成本。

自从发明微处理器以来，由于电路越来越复杂，所需的晶体管数目越来越多，所以芯片的面积以每年约15%的速度在持续增加。但当它诞生20年后即1994年起这种大面积化的倾向便已停止。因此估计Merced刚开始出售时，其芯片面积将是300mm²，同高能奔腾刚面世时一样。

按照以前的规律，英特尔对所生产的芯片将分两步予以缩小，最后使芯片面积只有100mm²。这是因为这样的面积大小，正好是使利润率达到高峰的最佳点。以前，英特尔每次采用新的制造技术，都能使芯片缩小40%。如果Merced也走同样的缩小道路，则经两次缩小40%后，也将使芯片面积降到100mm²。

第三，电路集成密度提高，元件间布线长度缩短，有利于提高工作频率。预计Merced所用的频率将在600兆赫以上。

同时发送8条指令的经过改进的VLIW结构

Merced将和奔腾、高能奔腾等一样，采用流水线结构。但后二者分别是同时发送2条及4条指令。Merced估计将同时发送8条指令，这使其性能比现有的同时发送4条指令的高性能微处理器高出一大截。如果超过8条指令，按目前的技术水平，还难以使用编译程序安排执行指令的步骤。

Merced肯定采用VLIW结构，但传统的VLIW结构也暴露出不少缺点。对此，英特尔为Merced制定了IA－64指令系统规格，以克服VLIW的三个典型缺点。

第一个缺点是指令的代码展开很复杂。可同时发送8条指令的VLIW型微处理器拥有256位字长，如何从中划分出8条指令，将其放进流水线的相应段位中，是个复杂的问题。如果做不到这一点，向芯片提供指令的效率便会降低，因而难以发挥芯片的性能。解决的方法是将"分隔"符号镶嵌在指令之间，使编译程序容易把各个指令区分开。就像念古文时，用标点符号断句后，便容易把句子分开。

第二个缺点是没有搭载联锁电路。在无法确定指令分支次序时就必须长时间保留下一个的指令处理。可以使用编译程序来避免这一最坏的情况，但其技术难度较大。为了克服这一缺点，将采用一种评分电路，将得分高的指令排在执行序列的前面。当然，搭载这种"多余"电路后，内核电路的规模比"纯粹"的VLIW型微处理器时大。但是如果同已经落后了的RISC型及CISC型微处理器相比，用VLIW型微处理器实现同样性能，其规模仍比较小。

第三个缺点是缺乏扩充性。传统的VLIW型微处理器在更新换代时，需要对程序重新编译。不过，克服上述两个缺点的措施，也有助于保证扩充性。因为采用"分隔"符号，有利于使指令同新的芯片段位相吻合，采用评分方式的执行顺序安排电路，即使执行单元数目增加也能柔软地对付。这就使编译程序容易按照新的芯片要求，把指令分组后送到流水线各个段位。

除了以上克服传统VLIW型结构缺点的技术外，IA－64还拥有一些超过现在RISC型微处理器能力的特别功能。这些新功能有：指令的预取，附加条件的执行，至少拥有128个寄存器的寄存器堆等。只要不把寄存器数目增加到非常多，追加这些新功能并不会使VLIW内核部分的电路规模明显增加。

采用500万至700万个晶体管、确保同x86系指令的兼容

现有的DEC的Alpha 21164和Sun的UltraSPARC都是可同时发送4条指令的64位RISC型微处理器，它们内核中的晶体管数约200万个。依此类推，Merced同时发送8条指令，约400万个就够了。如果提高电路设计技巧，还可进一步减少晶体管数目。另外为了保证同x86系指令兼容，要增加一些电路。随着所用的兼容方法不同，所需晶体管数目也不同，但总共为500万至700万个晶体管也就够了。

为了同x86系指令兼容，可采用两种方法。一是软件仿真方法，二是硬件电路变换方法。

使用仿真软件实现兼容，可使晶体管数目增加和工作频率降低被限制在尽可能小的程度。Merced将采用两级兼容方法。首先确保执行BIOS等基本软件的兼容性。因此需要搭载像i486这样同x86指令系统保持兼

容、面向整型数运算的内核。这样内核约由50万个晶体管构成，可在200兆赫下工作。其次，才确保对应用软件的兼容性。这部分兼容性完全靠仿真软件保证。但是为了使它对同样使用仿真软件的DEC的Alpha具有竞争力，芯片上也要搭载Alpha上使用仿真软件“FX!32”时使用的类似的电路。这些为了提高仿真效率的电路又得增加约50万个晶体管。

使用把x86指令变换为IA-64指令的硬件电路实现兼容，虽然免除了麻烦的仿真过程，但却需要复杂而大规模的前端电路。高能奔腾为此使用了约200万个晶体管。Merced需要发送8条指令而且要求性能更高，故需使用约300万个管子。

到底采用哪一种方法，同x86系指令的翻译作业到底应采用软件还是硬件来实现是一回事。使用硬件方法时将增加晶体管数目。此外，还可能使本来的工作方式(IA-64)的性能降低，甚至处理x86指令系统时的性能也可能受到损害。可是使用软件方法时，操作系统(OS)同其有关的部分全都需要修改。在可以预见的未来里，在Merced上工作的OS，非常可能只有Unix和Windows NT。

内置512KB高速暂存、成本不过130美元

在保证兼容性的两种方法中，更看好的是用软件的方法。这时Merced内核电路总共约需500万个晶体管。根据P856技术所能达到的集成密度测算，500万个晶体管需占100mm²，另外衬底约占300mm²芯片中的15%，所以剩下的全部芯片面积的一半可用于内置512KB SRAM型的高速暂存。这样的容量固然并不十分充裕，但同奔腾II的32KB相比，已是巨大飞跃。

为了发挥Merced潜在能力，仅有大容量内置高速暂存还不够，还要拥有高性能的系统界面。应该看到，Merced不仅用于昂贵的工作站上，还要用于较便宜的个人机上，所以必须采用较便宜的外周LSI。预计Merced将采用类似于Alpha 21264系统界面采用的结构。具体地说，将拥有以133兆赫至300兆赫频率工作的128位的高速暂存界面和64位系统总线。预计英特尔将把Merced搭载在含有高速的高速暂存界面的主板上出售。

Alpha 21264的封装有588针脚，Merced预计将采用600针脚的塑料BGA(球状栅格阵列)封装。这样，可使用MDR成本模型来测算这一面积为300mm²的LSI芯片的制造成本。由此估计封装后的制造成本不过130美元。因此Merced最终是能够用于普及型PC上的。

面世时将是最高性能的微处理器

微处理器的性能在很大程度上取决于工作频率，但Merced的工作频率将随所用的流水线段位不同而有很大变化，因此预测其最大工作频率比较困难。但从采用类似的制造技术的高能奔腾入手可预测其最低工作频率为400兆赫。如果删除掉附属于目前x86系结构的复杂部分，则Merced的工作频率可比400兆赫大得多。如果考虑到同Merced一样采用0.25微米制造技术的Alpha工作频率达到900兆赫，可以认为Merced也可采用900兆赫工作频率。但Alpla为了实现这种高速所使用的特殊电路和制造技术，不仅增加了成本，也降低了大量生产的容易性。估计Merced不会这样做，因此刚面世时将采用600兆赫。

这样的频率可达到多高的性能，可从同其比较接近的可同时发送4条指令的HP的PA-8000出发进行推测。PA-8000每兆赫可达到的整型数运算性能为0.06SPECint，因此Merced至少为36SPECint。由于Merced可同时发送8条指令，故吞吐量还将提高20~30%，这使其性能可提高到40~45SPECint95。

至于浮点数运算性能，PA-8000为每兆赫达到0.10SPECfp95。在更加重视三维图形显示性能的今天，加上Merced拥有4个扩充发送段位，估计Merced每兆赫将达到0.15SPECfp95的性能。因此总性能估计将可达到80~90SPECfp95。

在对x86的应用软件进行仿真时，预计Merced也能达到和DEC使用仿真软件FX!32时一样的效率，即50~70%。在这样的效率下，Merced在运行x86应用软件时，将能达到与其同一时期存在的最高速x86系芯片，即将在400兆赫下工作的Willamette(开发代号名)一样或更高的性能。

综合各种因素可以认为，Merced从面世时算起，一年内还将提高50%的性能。到2000年上半年时通过采用0.18微米的CMOS技术，工作频率将提高到1000兆赫。这时的性能将高达60SPECint95和120SPECfp95。同时将实现200mm²以下的芯片面积和100美元以下的成本，还将确立大量生产体制。

如果设计目标顺利实现，Merced在面世时将是最高速的同x86指令系统兼容的微处理器。在以本机方式运行为它编写的软件时，它更可能是最高速的微处理器。它的最强劲的挑战者将是DEC的Alpha 21264的0.25微米缩小版。



自己动手修键盘

李斌兵

一只 KeyTrak 101 键盘使用半年后出现了几个按键失灵的故障,具体表现为"↑"与"←"及小键盘的回车键失灵。

由于键盘较便宜,外修意义不大(此机属异地购买,保修不便),考虑到键盘仅几个键失灵,估计键盘电路发生故障的可能性较小,遂决定自己动手修键盘。

从主机上取下键盘,然后将键盘翻转过来。可以看到底板上有四颗固定螺钉,拆下螺钉妥善放置,需要注意的是,键盘底板与面板结合部旁还内嵌有五个暗卡,用扁平螺丝刀逐一将暗卡拨开,就可以分离键盘的面板与底板了。

观察底板,发现其右上角为一集成电路芯片,底板内从下至上垫有四层薄膜,最上层为软键帽,第二层与第四层为金属电路板,中间夹有一层普通膜片。看来,键盘是通过面板上的硬键帽压迫软键帽,从而触及电路板相应的部位,接通电路,产生按键信号。

接下来排除故障。

首先,揭开软键帽,用软刷清除电路板上的灰尘,再复原键盘,开机检查,故障未能排除。

再打开键盘,从面板上挑选一个有效的按键键帽,压缩其尾部卡子,取出,替代失效键帽,再测试,故障依旧。

此时,怀疑是电路板上有故障,如果真是这样,那就麻烦了。为验证,再次打开键盘,卸下面板,直接用底板来操作,通电,系统提示键盘有错,按 F1 键继续,于是用铅笔抵住"F1"键的软键帽,继续运行,仍然用铅笔替代硬键帽按键测试,发现原来无效的键帽都已起作用了,这证明键盘的电路板是好的。于是,找来几片硬纸片,逐一垫在失效的软键帽上,再小心让面板的硬键帽压住纸片,装上螺钉并卡住面板,再开机一试,哈!失效的按键又灵了。

看来,故障是因为按键时用力过度,造成软键帽长期受压而弹性减弱,不能触及电路板产生有效信号。

修复的键盘经半年使用,一直未再出现故障。◢

如何拆洗 SONY 76E 光驱

叶寒

光盘驱动器使用较长一段时间后,往往会出现读盘时间变长,纠错能力变差等现象,这时就需要清洗光驱了。一般我们采用清洗盘进行清洗,但效果不是很好。最彻底的方法就是拆开光驱清洗激光头。

下面以清洗 SONY 76E 光盘驱动器为例,介绍清洗的方法。所需工具是一把合适的十字螺丝刀及一把镊子,其余的就是您的细心。

第一步:拆卸托盘面板。接通光驱电源,按出仓键 EJECT 使托盘伸出,双手轻轻抓紧托盘面板,大拇指在上,四指在下,将面板下端向外扳且向上推,取下托盘的面板。

第二步:拆下光驱。按键使托盘收回,关闭电源。打开机箱取出光驱,底板朝上平置于桌面。

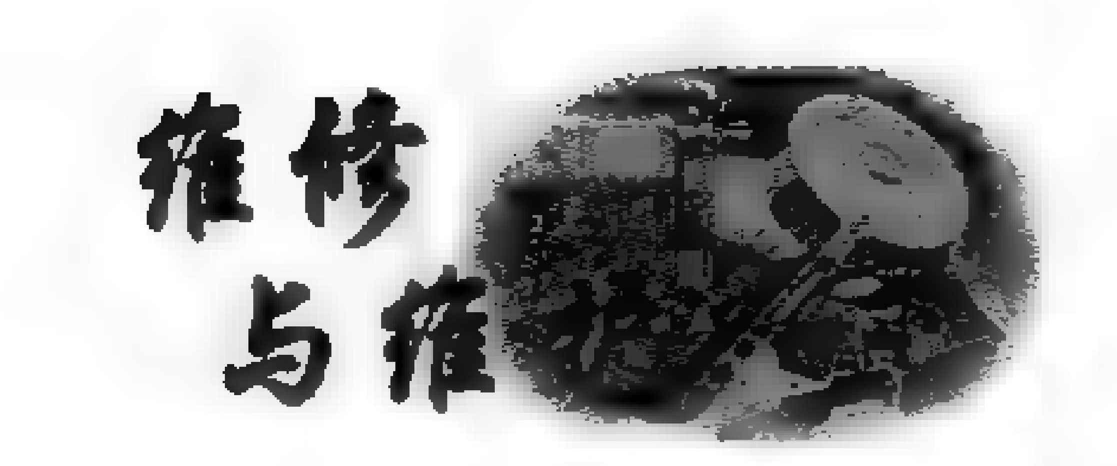
第三步:拆卸光驱面板。光驱面板与光驱机壳的连接是靠面板上的三个塑料卡爪卡在光驱外壳上的(分别在侧面和下方),分别用镊子轻压卡爪,同时外拉面板,即可轻而易举地取下面板。

第四步:拆卸光驱外壳。取下光驱底板上的四颗螺钉,移去底板。此时即可看到电路板,取下板上靠两侧的螺钉。用手托住印刷板将光驱翻转使正面朝上,小心地慢慢移去盖板。

第五步:拆卸上部光碟定位轮和托盘。定位轮的拆卸方法与光驱面板的拆卸方法相似。拆卸托盘时,推动光驱面板上小孔相对位置处的杠杆,使光头及下定位轮组件下沉,此时即可用手拉出托盘。之后,压下两边的卡簧即可顺利取出托盘。

第六步:清洗。首先把你觉得该清洗的地方刷洗干净,最后再对激光头进行清洗。清洗时用镜头纸搓成一根小圆棒,用其中一头蘸上清洗液(最好用质量较好的专用清洗液或正丙醇之类,千万不能用带水的酒精),轻轻地在激光头表面画圆圈擦拭直到满意,然后用另一头将激光头上残余的清洗液吸干净即可。清洗时要千万注意:因激光头是靠一弹性组件托在支架上的,所以擦拭时要尽量轻,以免使弹性组件发生永久性变形。

第七步:复原。按上述步骤的逆过程进行装配,只需在装托盘时注意将其传动轮轴卡入托盘背面的定位槽内即可。◢



教学实验用微机的维护与维修

王毓俊

进入八十年代，计算机课程已逐步成为各类学校必设的基础课，由此而来的上机量骤增，微机故障率亦随之上升。目前教学实验大多使用微机，如何做好微机的维护和维修工作，笔者谈几点愚见。

一、维护和维修的重点

计算机技术日新月异，飞速发展，现有的 8088、80286 系列 PC 微机已经落伍，利用率极低，对这些微机主要做好定期的一般维护保养工作。80386 及以上档次微机占大多数且利用率高，应纳入维护和维修的重点。80386 及以上系列档次微机主板集成度高，其外围、控制等电路采用集成块单元。对这些微机的检测需配置逻辑分析仪、故障测试仪等精密昂贵的仪器设备，这对于从事一般的维护和维修的学校计算机实验室来说是难以达到的，加之微机主板上的这些集成电路芯片损坏后，一般的维修工具很难将其拆卸更换，市面上也难以购到这些集成块单元，所以对这类机器的主板主要做好一级修理，而对它们的显示器、键盘、软驱、主机电源等作好二级修理。

二、维护与维修的难点

维修的关键是找到故障点并分析产生故障的原因。现在令维修人员颇感为难的是大多数微机无电路原理图和原始技术参考资料。特别是一些显示器、主机电源等，在没有图纸、资料的情况下进行维修，往往会有很大的困难，为此笔者认为：

1. 对各种类型的微机要建立技术资料档案，尽量搜集到它们的电路原理图。若收集不到，像显示器、主机电源等也可搜集类似的图纸资料。

2. 利用计算机实验室同类型机器数量多的有利条件，把出现故障的机器与正常机器参照对比。一般是在静态下测量其电阻、电容、电感值即可。

3. 利用人的感官看、听、摸、闻，检查是否有火花、过热、烧焦、异常声音等故障现象，再通过各种有效的检测手段，确定故障点。

4. 切忌在带电状态下插拔、拆卸器件。查找故障应使设备处于静态下，以防在动态下扩大故障，或因测试仪表、试笔误碰等人为因素，造成设备故障扩大和维修人员人身伤害事故。有些故障只在连续工作的动态情况下才会出现故障，对于这类，在动态检测中，要确实做好安全防护措施。

5. 更换元器件时，若找不到相同型号而须用替代品时，元器件的类型、引出脚及参数值一定要一致，遵循参数值取大不取小的原则进行替换。

6. 对故障出现的异常迹象，要认真分析，顺藤摸瓜，穷追不放，向前或向后溯本求源，直至找到故障点。

三、维护和修理主要措施

微机故障一般分为偶发性和永久性故障两大类。前者表现不稳定，时隐时现，受环境因素影响较大，原因复杂，不能用有效的方法检测和排除；而后者往往则是致命性故障，必须进行修理。通过有效的维护手段能减少偶发性故障，通过先进的修理技术可排除永久性故障。

根据多年来的经验，微机的偶发性故障大部分是由于工作环境、系统设置错误、人员误操作等造成的，所以搞好维护管理工作是非常重要的，具体措施如下：

1. 微机的工作环境温度最好控制在 15℃到 35℃之间，湿度在 20% ~ 80% 之间，并经常保持室内清洁，以防微机内的电子元器件参数发生漂移和变化导致出错，或因元器件锈蚀、变质发生短路、断路而损坏。还应防止静电干扰引起计算机误动，防止尘埃损坏磁介质影响软、硬磁盘的正常读、写或导致磁盘损坏。

2. 把正常使用的微机的各种原始系统设置数据，打印或抄录下来，以备 CMOS 掉电后恢复用。若发现 CMOS 电路经常掉电，应及时检测锂电池及与之相连的电阻、电容，若有损坏应及时更换。

3. 教会学生正确使用机器的 CMOS 应用程序，正确设置系统参数；条件许可者可安装 CMOS 写保护卡（目前市面上大多数硬盘写保护卡同时具备此种功能），以防止人为改写系统配置。

4. 加强学生的上机辅导，使学生在使用机器时尽



量减少开关次数。多用热启动，少用冷启动。关机后到重新开机的时间间隔应大于30秒，防止频繁加电产生的冲击电流造成机器内元器件的损坏。

5. 值班人员应掌握微机硬件的简单维护和保养方法，使一般性故障能及时得到处理；定期对机器进行除尘，尽量避免机器长期闲置不用，对停机时间较长的机器（例如放寒、暑假）要定时进行开机加电检查，发现问题、及时处理。

6. 正确安装使用系统接地装置，以保证机器正常运行和人身设备安全。

微机的永久性故障主要是由于电子元器件损坏、电路短路、断路、机械故障等造成。它们的突出特点是故障现象重复出现且固定不变，对于它们的修理主要应做到：

1. 在处理故障时，首先应检查电路中有关插件是否有松动、接触不良、虚焊、脱焊、断线、短路、元件锈蚀等现象发生，在排除了这些故障现象后，再深入进行查找。

2. 发现故障点后，要进一步了解故障范围；更换明显损坏的元器件后，不可盲然加电，特别是保险管烧坏，元器件严重烧毁等，一定要分析故障原因，查明故障范围，并确认故障点不会影响其它电路后，方可加电试机。

3. 处理微机故障做到能用软件处理的尽可能用软件排除故障，减少拆卸硬件设备尽可能少拆卸，力争把故障点缩小到最小范围。特别应当注意区别计算机“病毒”与硬件故障。

4. 对所有微机建立维修档案，使每台微机都有一个保养维修周期，定期对每台机器进行保养维修，及时发现故障隐患，把机器故障消除在萌芽状态，保证台台处于良好状态运行，个个都不带“病”运行。

总之，要正常使用微机，延长微机使用寿命，就必须进行经常性维护和保养工作；要正确迅速地检查排除故障，就要熟悉掌握基本原理，多参与实际工作，从中积累经验。只有这样才能使微机的维护和维修不断完善、提高，为微机的正常运行提供可靠的保证。◢

电脑光盘的使用与保养

刘　强

计算机技术发展到多媒体时代，只读光盘（CD－ROM）日益成为计算机领域不可缺少的信息载体和传播媒介。从理论上说，光盘的寿命可以无限长，但是如果不注意使用方法又不会保养，其还不如一张软磁盘耐用。下面笔者谈谈对光盘的使用和保养方面的经验。

1. 从理论上说光盘的寿命是无限长的。对于软件光盘来说，只会随着光盘中的软件过时而被淘汰。光盘致命的破坏是划伤。在光盘的数据面的轻微划痕将导致数据无法读出，从而可能使软件无法正确安装。对于CD唱片或VCD小影碟，可能导致音频或影象的失真甚至无法播放。因而使用和保养光盘，首先应该避免划伤。

2. 光盘平时存放时，最好使用光盘盒。目前市面上这样的光盘盒有很多，可以存放一片、两片、十片乃至四十片的都有。另外光盘套也不错，其类似影集，里边每层光盘夹都有衬纸，其保护效果比光盘盒要好。曾经有人介绍将废旧五寸磁盘取出盘芯作为光盘套，其目的也是利用磁盘中保护盘芯的那一层衬纸。

3. 在取用光盘时，应该注意不要接触光盘的数据面。一般正确的方法是：拇指捏住光盘边，食指穿在光盘孔里；或者用五指抓住光盘边。总之最好不要接触光盘的上下表面。

4. 有人认为光盘放在光驱里较安全但这样也只能放一张。其实将光盘存放在光驱里有许多弊病。这样会延长了每次系统启动检测光驱的时间；光盘的高速旋转，降低了光驱的使用性能，同时也降低了光盘的使用寿命。

5. 光盘的反面是光驱的激光头读数据的一面，应该切实加以保护。光盘在临时放置时，应该正面（印有商标和图案的一面）向上，反面向下。在一般情况下应尽量避免擦拭盘面，因为擦拭造成的任何极其细小的划痕都将影响光驱的对数据的正确读取。如果确有污物需要清洁时，最好使用镜头纸或干净的软布擦拭。也可以用清水洗涤然后晾干，但切忌使用酒精等有机溶剂，因为这样会腐蚀光盘的有机涂层。

6. 光盘的正面一般印有软件名称及版权信息。有人喜欢在这一面贴标签。这种做法也是不对的。贴了标签的光盘在光驱中高速旋转时，会因离心力而引起变形甚至卡盘。另外，最好也不要在光盘上盖章、签名。

一般在使用光盘的过程中注意以上几点，可以保证你的光盘光亮可鉴，长久如新。◢



量减少开关次数。多用热启动，少用冷启动。关机后到重新开机的时间间隔应大于 30 秒，防止频繁加电产生的冲击电流造成机器内元器件的损坏。

5. 值班人员应掌握微机硬件的简单维护和保养方法，使一般性故障能及时得到处理；定期对机器进行除尘，尽量避免机器长期闲置不用，对停机时间较长的机器（例如放寒、暑假）要定时进行开机加电检查，发现问题、及时处理。

6. 正确安装使用系统接地装置，以保证机器正常运行和人身设备安全。

微机的永久性故障主要是由于电子元器件损坏、电路短路、断路、机械故障等造成，它们的突出特点是故障现象重复出现且固定不变，对于它们的修理主要应做到：

1. 在处理故障时，首先应检查电路中有关插件是否有松动、接触不良、虚焊、脱焊、断线、短路、元件锈蚀等现象发生，在排除了这些故障现象后，再深入进行查找。

2. 发现故障点后，要进一步了解故障范围；更换明显损坏的元器件后，不可盲然加电，特别是保险管烧坏，元器件严重烧毁等，一定要分析故障原因，查明故障范围，并弄清故障点不会影响其它电路后，方可加电试机。

3. 处理微机故障做到能用软件处理的尽可能用软件排除故障，减少拆卸硬件设备尽可能少拆卸，力争把故障点缩小到最小范围。特别应当注意区别计算机"病毒"与硬件故障。

4. 对所有微机建立维修档案，使每台微机都有一个保养维修周期，定期对每台机器进行保养维修，及时发现故障隐患，把机器故障消除在萌芽状态，保证台台处于良好状态运行，个个都不带"病"运行。

总之，要正常使用微机，延长微机使用寿命，就必须进行经常性维护和保养工作；要正确迅速地检查排除故障，就要熟悉掌握基本原理，多参与实际工作，从中积累经验。只有这样才能使微机的维护和维修不断完善、提高，为微机的正常运行提供可靠的保证。◢

电脑光盘的使用与保养

刘 强

计算机技术发展到多媒体时代，只读光盘（CD－ROM）日益成为计算机领域不可缺少的信息载体和传播媒介。从理论上说，光盘的寿命可以无限长，但是如果不注意使用方法又不会保养，其还不如一张软磁盘耐用。下面笔者谈谈对光盘的使用和保养方面的经验。

1. 从理论上说光盘的寿命是无限长的。对于软件光盘来说，只会随着光盘中的软件过时而被淘汰。光盘致命的破坏是划伤。在光盘的数据面的轻微划痕将导致数据无法读出，从而可能使软件无法正确安装。对于 CD 唱片或 VCD 小影碟，可能导致音频或影象的失真甚至无法播放。因而使用和保养光盘，首先应该避免划伤。

2. 光盘平时存放时，最好使用光盘盒。目前市面上这样的光盘盒有很多，可以存放一片、两片、十片乃至四十片的都有。另外光盘套也不错，其类似影集，里边每层光盘夹都有衬纸，其保护效果比光盘盒要好。曾经有人介绍将废旧五寸磁盘取出盘芯作为光盘套，其目的也是利用磁盘中保护盘芯的那一层衬纸。

3. 在取用光盘时，应该注意不要接触光盘的数据面。一般正确的方法是：拇指握住光盘边，食指穿在光盘孔里；或者用五指抓住光盘边。总之最好不要接触光盘的上下表面。

4. 有人认为光盘放在光驱里较安全但这样也只能放一张。其实将光盘存放在光驱里有许多弊病。这样会延长了每次系统启动检测光驱的时间；光盘的高速旋转，降低了光驱的使用性能，同时也降低了光盘的使用寿命。

5. 光盘的反面是光驱的激光头读数据的一面，应该切实加以保护。光盘在临时放置时，应该正面（印有商标和图案的一面）向上，反面向下。在一般情况下应尽量避免擦拭盘面，因为擦拭造成的任何极其细小的划痕都将影响光驱的对数据的正确读取。如果确有污物需要清洁时，最好使用镜头纸或干净的软布擦拭。也可以用清水洗涤然后晾干，但切忌使用酒精等有机溶剂，因为这样会腐蚀光盘的有机涂层。

6. 光盘的正面一般印有软件名称及版权信息。有人喜欢在这一面贴标签。这种做法也是不对的。贴了标签的光盘在光驱中高速旋转时，会因离心力而引起变形甚至卡盘。另外，最好也不要在光盘上盖章、签名。

一般在使用光盘的过程中注意以上几点，可以保证你的光盘光亮可鉴，长久如新。◢



Acer 525E 光盘驱动器维修一例

赖声远

故障现象：

正常使用光盘驱动器(简称光驱)过程中，取出光盘按下开启键光盘托盘退回。待再次使用时按下开启键光盘托盘不能推出（即光驱门不能打开）。此时指示灯闪亮，可听见电机反复转动声。

故障分析与检修：

1. 因光盘托盘的进退与齿轮转动有关，指示灯闪亮且可听见电机转动声，则首先考虑机械部分故障。

2. 依据光驱的工作方式，按下开启键，齿轮转动将激光头及光盘托架下复位，推出光盘托盘；再次按开启键光盘托盘退回，齿轮转动将激光头及光盘托架上复位，激光头开始寻道并检查有无光盘。在推出光盘托盘，若遇一定阻力则光盘托盘退回，激光头同样检查有无光盘。

卸下面板，打开光驱屏蔽金属盒后按动开启键，可见激光头及光盘托架无下复位动作。同时可听到电机在发出几秒钟响声后停转，光盘托架旋转，激光头有寻道动作。因而可以断定光驱动作正常。故障主要原因是激光头及光盘托架无下复位动作。

3. 卸下激光头盖板，准备进一步观察激光头及光盘托架无下复位动作的原因。按动开启键时电机转动，激光头及光盘托架下复位动作恢复正常，光盘托盘推出，齿轮及各滑道无任何障碍，故障消失。再次安装激光头盖板后故障依旧。反复几次结果相同。

4. 卸下激光头盖板，按动开启键使光盘托盘推出，再安装激光头盖板，并送一张光盘进入光驱。反复按动开启键，此时光盘托盘进退自如，故障消失。取出光盘故障依旧，反复几次结果相同。

经观察发现 Acer 525E 光驱是靠光盘托架上的永磁铁与上盖板可转铁片之间的磁力来夹住光盘旋转，因而分析上述现象原因如下：

(1) 当光盘托架上的永磁铁与铁片间的磁力大于齿轮转动的力矩时，齿轮转动遇阻受限光盘托架不能下复位；光盘托盘也就不能推出而产生故障。

(2) 当卸下上盖板时，光盘托架无磁力牵拉，齿轮带动光盘托架上下移动自如。故障消失。

(3) 当有光盘时，光盘托架上的永磁铁与铁片间距离加大，磁力减弱。齿轮转动的力矩大于光盘托架与铁片间磁力，故障消失。

故障排除方法：

依据上述故障分析，考虑到有光盘时故障消失的现象，用加大光盘托架上的永磁铁与上盖板铁片间距离的方法来排除故障。具体操作方法是用垫圈将上盖板垫起或者将上盖板略倾斜安装，故障即被排除。

检修注意事项：

拆卸光驱前，用水洗手，待干燥后将两手同时放于微机电源外壳上放电，以防止静电对微机及光驱上的集成电路造成损害。在冬季应脱去毛衣，以免在运动时产生静电。

拆卸时应注意先观察后动手，光驱上的光盘托盘前挡板和金属屏蔽盒均为卡口结构，是可拆卸的。应注意结构方式顺势拆卸，以免造成塑料卡口断裂。

通电情况下拆卸上盖板后千万不要用眼睛直视激光头，以免激光对眼睛造成伤害。◢

《微型计算机》杂志明年将改为月刊



由外频提高引起的不稳定故障一例

聂平

笔者有一台 Cyrix 6x86 P120+兼容机，配置为大众 2005 主板，256KB 15ns 的二级缓存，丽台 S280 显示卡，2MB 显存。

现因该机在高分辨率下运行《烽火连天》、《杀人月》等游戏画面不够流畅，遂乘着芯片大幅度降价，买了一块 Cyrix 6x86 P200+ CPU 换上，CPU 的主频也由原来 Cyrix 6x86 P120+ 的 50MHz×2=100MHz 改为 Cyrix 6x86 P200+ 的 75MHz×2=150MHz。顺利启动后再玩游戏，画面异常流畅，且中文 Windows 95 的启动速度也大为提高，对此笔者非常满意。但是不久，麻烦就来了，具体表现为：

在 Windows 95 下运行 Word 等软件时，只要一有读写盘动作，必然出现死机现象。由于是更换 CPU 以后才出现这种故障的，而硬件及主板各跳线设置经反复检查又一切正常，故怀疑是软件设置问题或者是不慎感染了病毒。遂低级格式化硬盘并且重新安装了软件，但问题依旧，令人百思不得其解。

笔者不甘失败，再次对微机展开了"体验"。果然有志者事竟成，当笔者进入 BIOS 设置程序，将其中二级缓存设置为"Disable"状态，其它项目均未改动，然后再执行软件。虽然启动中文 Windows 95 的速度有所减慢，但运行 Word 等软件的时候，死机现象消失了，情况大为改观。对此笔者怀疑这是由于主板工作频率提高，二级缓存速度跟不上所致。遂买了 256KB 8ns 的同步管道突发方式二级缓存换上，再将 BIOS 设置程序中的二级缓存设置为"Enable"，运行软件。所有的问题迎刃而解，一切 OK! 从此，机器工作完全正常了，但笔者对此也给折腾得够呛。

结论：现在不少主板都提供了 75MHz 甚至 83MHz 的外部时钟频率，象笔者的大众 2005 主板，插上 Cyrix 6x86-200+ 的 CPU，用 75MHz 的外部时钟频率，整机性能提高了不少，不过系统的其它部分也都在超频工作，系统的稳定性会打一定折扣。笔者电脑主板上的 15ns 二级缓存，速度上配合 50MHz 的外部时钟频率是绰绰有余的，但对于 75MHz 的外部时钟频率，就跟不上了。表现在运行对系统依赖性较高的 Windows 类软件时，经常发生死机等异常现象。

对于 486 以上的微机，为了提高整机速度，CPU 在工作时并不是一开始直接就和较慢的内存打交道，它所需要的数据首先从芯片自身所带的一级缓存里找，一级缓存一般较小，当数据较多时，还要使用二级缓存，处理后的数据也是首先写入速度较快的各级缓存，只有 CPU 需要的数据在各级缓存找不到，才到内存里面去找。如果二级缓存速度过慢，CPU 在对它进行读写时，总线上的数据来不及取走就被刷新了，造成数据丢失，影响系统的稳定。所以二级缓存的运行状态对系统的稳定性和速度影响较大。如果您要对 CPU 进行升级，应该注意一下二级缓存的速度和升级后的主板外部时钟频率是否匹配，如果跟不上，必须采取措施，否则会损失惨重。

编者：谈到由于主板工作频率的改变而引起微机故障，就不得不说一下，由于提高外频而造成显示卡不稳定的问题。

目前，芯片组一般可以超频到 75MHz 的外频使用，这样可以大幅度提高主板体的性能。这在发烧友中间使用较多，如将奔腾 133 的 CPU 跳频到 150(75MHz×2)，另外象 Cyrix 6x86 P200+ 本身就需使用 75MHz 的外频。这种高外频也相对带来了一些副作用，其中最明显的就是显示卡由于芯片组超频使用而出现不稳定。

一般主板上的 PCI 总线，是以 CPU 外频一半的速度来运作，当使用的是一 Pentium 75 的 CPU 时，其外频是 50MHz，这时主板上的芯片组便运行在 50MHz 的速度，而 PCI 总线则运行在芯片组一半的速度—25MHz。因此，当 CPU 外频为 60MHz 时，PCI 总线速度就为



30MHz；当CPU外频为66MHz时，PCI总线速度为33MHz。

当外频为75MHz时,PCI为37.5MHz,这时有些显示卡对37.5MHz就吃不消了，就会出现不稳定或工作异常的情况。因为部分显示卡的生产厂家，在设计显示卡时，将显示卡的上限工作频率设定在33MHz。而当其在37.5MHz工作频率下运行，就可能出现稳定性问题，从而影响整部电脑系统运行。

于是，一些芯片组公司就提出了同步和非同步的概念，同步的方式就是强迫各种显示卡以37.5MHz来运行，这样有的显示卡就承受不了而不稳定，而非同步方式可以让显示卡以33MHz的非同步工作频率交换信息，而CPU仍工作在75MHz，这样就可以保证部分显示卡的运行稳定性。

台湾的威盛电子公司根据上面所提到的情况对其Apollo VP1芯片组做了修改，从而诞生了VPX芯片组。当CPU外频为75MHz时，此芯片组可以只让PCI总线仍维持33MHz的运作速度，使VGA能够正常工作，而系统的其他部分则因为使用75MHz的外频仍然能获得较高的整体性能。◢

(上接66页)

清华紫光再次降低扫描仪价格

继今年春季和夏季二次调低其扫描仪价格之后，清华紫光秋季又宣布再次降价，降价幅度达到15%～20%，其中Uniscan 5A从2400元降至2000元以下，专业用A3幅面的Uniscan M1200由38000元降至35000元，A4幅面的专用Uniscan 4D由9800元降至8600元。

帅特彩显又出新品

美国Sceptre帅特科技公司是显示器领域的领头公司，最近推出了WINplay P系列17英寸最新机型P75A。P75A一面市就获得了加拿大《Computer Wholesales》的"杰出大奖"。该机型已进入中国市场。帅特的另一个新品是Dragon Eye(龙眼)系列彩显，它具有USB接口和独特的显示控制系统，可提供优美的视觉感受。

Creative公司再创销售佳绩

以生产声霸卡闻名于世的新加坡Creative公司预测，到97年底，其最新型的声霸卡销售量可达1000万套。到6月30日结束的财年中，该公司创造了营业额12亿美元，总盈利1.67亿美元的新记录，成为多媒体销售业霸主。◢

全国科学技术名词审定委员会推荐名(一)

信息科学技术　　部分名词

(Internet 及其相关的名词)

发布时间:1997 年 7 月

编码	中文推荐名	英文名	现有名	注　释
97.X.1	互联网	internet, internetwork interconnection network	互联网,互连网,网际网,网间网	又称互连网。泛指由多个计算机网络相互连接而成的一个网络,它是在功能和逻辑上组成的一个大型网络。
97.X.2	因特网	Internet	国际互联网,互联网,全球互连网,英特网,交互网,国际电脑网络,国际计算机互联网。	专指全球最大的、开放的、由众多网络相互连接而成的计算机网络。它由美国阿帕网(ARPAnet)发展而成。主要采用 TCP/IP 协议。
97.X.3	万维网	WWW(world wide web), Web	环球信息网,环球网,万维网,全球浏览系统	基于超文本的,方便用户在因特网(Internet)上搜索和浏览信息的信息服务系统。
97.X.4	超文本	hypertext	超文本	一种全局性的信息结构,它将文档中的不同部分通过关键字建立链接,使信息得以用交互方式搜索。它是超级文本的简称。
97.X.5	超媒体	hypermedia	超媒体	超媒体是超文本(hypertext)和多媒体在信息浏览环境下的结合。它是超级媒体的简称。
97.X.6	主页	home page	主页,网页,起始页	通过万维网(Web)进行信息查询时的起始信息页。
97.X.7	域名	DN(domain name)	域名,域名系统,域名服务器,域名地址	为连到因特网(Internet)上的计算机所指定的名字。
97.X.8	广域信息服务系统	WAIS (wide area information server)	广域信息服务系统,广域信息服务器	一种易于检索并可获取远程数据文档的动态超文本系统。
97.X.9	传输控制协议	TCP(transmission control protocol)	传输控制协议,传送控制协议,运输控制协议	TCP/IP 网络体系结构传输层的一种协议,用以提供可靠的数据传输。《计算机科学技术名词》(1994 已公布)12.199。
97.X.10	远程登录	Telnet	远程登录,虚拟终端协议	指因特网(Internet)的远程登录服务,它允许一个用户登录到一个远程计算机系统中,就好像用户端直接与远程计算机相连一样。
97.X.11	文件传送协议	FTP	文件传输协议,文件传送协议	计算机网络上主机之间传送文件的一种服务协议。
97.X.12	电子函件	E-mail	电子信箱,电子邮件,电子信函,电子函件	用户或用户组之间通过计算机网络收发信息的服务。
97.X.13	浏览器	browser	浏览器	万维网(Web)服务的客户端浏览程序,可向万维网(Web)服务器发送各种请求,并对从服务器发来的由 HTML 语言定义的超文本信息和各种多媒体数据格式进行解释、显示和播放。
97.X.14	阿奇[工具]	Archie	文档搜索系统,网络文件查询系统,Archie[工具],阿尔其工具	因特网上的一种用来查找其标题满足特定条件的所有文档的自动搜索服务的工具。
97.X.15	因特网服务提供者	ISP	互联网服务提供者,互联网服务机构	向用户提供因特网服务的机构。
97.X.16	名录服务	directory service	目录服务,名址服务	因特网上根据用户的某些信息反查找另一些信息的一种公共查询服务。
97.X.17	防火墙	fire wall	火墙,防火墙	用于将因特网的子网与因特网的其余部分相隔离,以达到网络和信息安全效果的软件或硬件设施。